KRAJOWE TOWARZYSTWO RYBACKIE
w KRAKOWIE, ul. Mikołajska Nr 2.

Członkowie Towarzystwa otrzymują Okólnik rybacki bezpłatnie. Wkładka roczna Członka wynosi 4 kor., w Królestwie 2 rb., w Niemczech 4 mk., opłata od ogłoszeń prywatnych po 40 hal. za jeden wiersz zwyczajnego druku. Autorowie, nadsyłający artykuły do Okólnika rybackiego, otrzymają na żądanie wynagrodzenie.

OKÓLNIK RYBACKI

ORGAN
KRAJOWEGO TOWARZYSTWA RYBACKIEGO
w KRAKOWIE

Nr. 77. Lipiec 1905.

TREŚĆ: Bezpłatna pomoc przy zakładaniu i prowadzeniu gospodarstw rybnych i badanie chorób rybich. — Muzeum rybackie. — Od Wydziału. — Zapomogi i dary. — Ruch członków. — Konkurs na stypendyum. — Protokół Walnego Zgromadzenia. — Białucha uratowana. — Łowienie ryb w nocy. — Przewóz raków z Rosyi. — Połów łososi w dorzeczu Wisły. — Stosunki rybackie koło Krakowa. — Tarliska ochronne na Dniestrze. — Stosunki rybackie nad Strwiążem. — Plankton — żywienie karpi. — Karp z głową mopsa. — Choroby ryb. — Akwarya i ich urządzenie. — Ażeby ryby w zimie nie snęły. — Wędrówki nocne planktonu. — Różne wiadomości.

Bezpłatna pomoc przy zakładaniu i prowadzeniu gospodarstw rybnych i badanie chorób rybich.

Wydział krajowy na zasadzie uchwały Wys. Sejmu z dnia 26. październik 1903 udzielać będzie właścicielom wód przez zawodowo wykształconego inżyniera bezpłatnie rady i pomocy przy zakładaniu gospodarstw rybnych i przy prowadzeniu tychże przez przeciąg czasu pięciu lat od założenia.

Chcący korzystać z tego dobrodziejstwa mają wnieść prośbę do Wydziału krajowego we Lwowie.

Badanie chorób rybich przeprowadza bezpłatnie i udziela rad i wskazówek c. k. Akademia weterynarska we Lwowie ul. Kochanowskiego 33. Pod tym adresem należy przesyłać okazy chorych ryb.

Pouczenie o sposobie przesyłania ryb chorych do zbadania podanem jest w „Okólniku rybackim“ 73. str. 366. *W.*

Muzeum rybackie.

Muzeum rybackie krajowego Towarzystwa rybackiego, umieszczone w zbiorach Komisyi fizyograficznej Akademii Umiejętności, można zwiedzać w gmachu Akademii w Krakowie przy ul. Sławkowskiej L. 17. II. piętro, w dnie powszednie od godz. 10-tej do 1-szej. *W.*

Od Wydziału.

Muzeum rybackie, dzisiaj już dosyć zasobne w okazy ryb krajowych i przedmioty odnoszące się do rybactwa, wymaga mimo to uzupełnienia nowymi okazami, do których zaliczamy z wód litewskich sielawy, sieje, sztynki i inne ryby tamże żyjące, u nas nieznane, z innych zaś wód wszelkie okazy olbrzymie ryb, jak: szczupaków, karasi, sumów, sandaczy i t. d. Zanosimy przeto do Szan. Członków naszego towarzystwa gorącą prośbę, aby przy nadarzonej sposobności okazy takie do Muzeum rybackiego łaskawie nadsyłać nam raczyli.

Jeżeli przesyłka ma trwać czas krótki (1 lub 2 dni), wystarczy otulenie ryby zwilżonemi pokrzywami lub zwilżonym mchem, a następnie opakowanie w zgrzebne płótno. Jeżeli zaś przesyłka dłużej trwać ma, to już trzeba ryby zakonserwować w sposób następujący: naciąć małym nożykiem brzuch ryby i zamoczyć ją w 3% formalinie lub mocnym spirytusie przez 8 — 14 dni. Następnie wyjąć, obwinąć watą namoczoną w tym samym płynie i przesłać w słoju lub skrzynce blaszanej, szczelnie zamkniętej, aby płyn w wacie nie wysechł. Koszta przesyłki jak najchętniej poniesiemy. Mamy nadzieję, że Szan. Członkowie naszego towarzystwa, otaczający życzliwością sprawę rybactwa krajowego, na prośbę naszą nie pozostaną obojętni. *W.*

Zapomogi i dary.

P. Dr. Jan Biesiadecki z Gąsówki darował nam do biblioteki dziełko Ludwika Lindesa: „Zużytkowanie rzek, stawów, bagien, jezior i dołów torfowych na chów ryb“ i t. d. Kraków 1867.

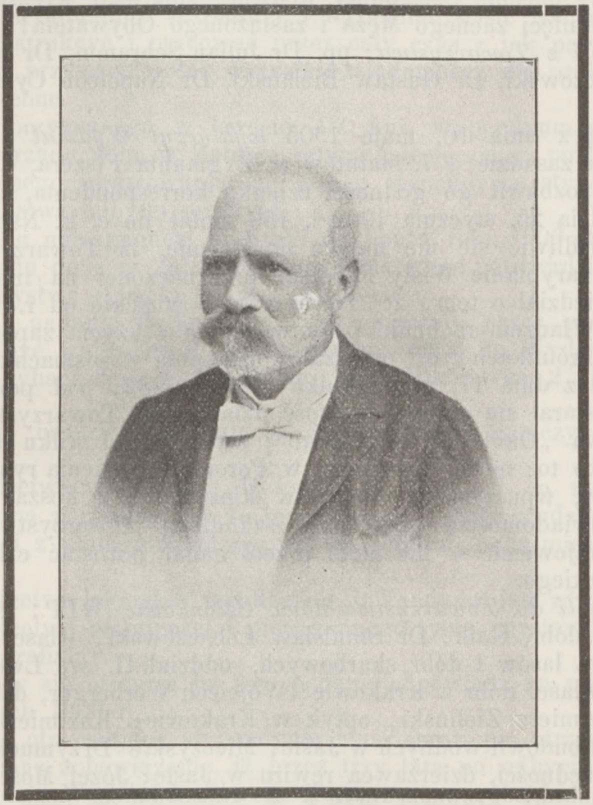
P. Dr Edward Lubicz Niezabitowski zakonserwował w formalinie i zmontował dla naszego muzeum rybackiego trzy karpie królewskie, dwa sandacze i dwa liny, a Komisya fizyograficzna dostarczyła bezpłatnie słojów i formalinu.

P. Stanisław Nieczuja Śnieszko darował nam do muzeum szczególny okaz karpia z nieprawidłowym rozwojem czaszki i ust (mops).

Za dary te wyrażamy serdeczne podziękowanie. *W.*

Ruch Członków.

Zmarł: Członek zwyczajny i honorowy, August hr. Potocki; członek honorowy, Henryka br. Wattmannowa. Cześć Ich pamięci!



Ś. P. ANTONI STRZELECKI.

Dodatkowo do wspomnienia pośmiertnego na str. 148 podajemy portret ś. p. Antoniego Strzeleckiego.

Ś. p. August hr. Potocki

urodził się w Krakowie dnia 24. grudnia 1847 r., a ojciec jego ś. p. Maurycy hr. Potocki był porucznikiem 5. pułku ułanów wojsk polskich. Ukończywszy szkoły niższe, wstąpił na wydział prawny szkoły głównej w Warszawie i wówczas już nabył zamiłowania do rolnictwa i hodowli. Współobywatele, poznawszy to zamiłowanie, wybrali go wiceprezesem towarzystwa

wyścigów konnych, którą to godność piastował do końca życia. Na tem stanowisku oddał też wielkie przysługi rolnictwu i był zawsze przewodniczącym wszelkich wystaw rolniczych i konkursów.

Nie szczędził kosztów na ciągłe doskonalenie gospodarstwa stawowego w Zatorze, które pod umiejętnem kierownictwem p. Michała Naimskiego, po wybudowaniu kanału wodę z Wieprzówki do stawów doprowadzającego, stało się największem i wzorowem gospodarstwem stawowem w kraju.

Za zezwoleniem zmarłego odbywali stypendyści kraj. Towarzystwa rybackiego praktykę w Zatorze, a zmarły przyczyniał się hojnie do podwyższenia kwoty stypendyalnej datkami pieniężnymi; to też, dając wyraz uczuciu wdzięczności, zamianowało Go walne zgromadzenie członków krajowego Towarzystwa rybackiego w dniu 20. maja 1905 r. Członkiem honorowym, atoli nielitościwa śmierć przecięła pasmo jego życia przed doręczeniem odnośnego dyplomu, który obecnie Czcigodnej Rodzinie zmarłego wręczonym zostanie.

Cześć pamięci zacnego Męża i zasłużonego Obywatela!

Wystąpili z Towarzystwa: pp. Dr Julian Schramm, Dr Jan Walkowski, X. Józef Łobczowski, Dr Gustaw Bielański, Dr Napoleon Cybulski, Ks. Teofil Flis.

Uchwałą z dnia 10. maja 1905 *wykluczył Wydział* z Towarzystwa rybackiego na zasadzie § 7. statutów p. Zygmunta Fiszera, c. k. inspektora rybackiego i pozbawił go godności członka korrespondenta, albowiem tenże w piśmie z dnia 25. stycznia 1902 l. 153 zrobił do c. k. Namiestnictwa niczem usprawiedliwić się nie dające doniesienie, iż Towarzystwo rybackie zapomogi na zarybianie Wisły łososiem przeznaczonej na inne cele używa, jakkolwiek wiedział o tem, że Towarzystwo rybackie od r. 1898 corocznie przedkładało Władzom rachunki i sprawozdania z użycia zapomóg i sprawozdania te w „Okólnikach ryb." ogłaszało; następnie w pismach z dnia 14. lipca 1904 l. 232 i z dnia 17. października 1904 l. 282, pod pozorem krytyki, tendencyjnie starał się obniżyć wartość działalności Towarzystwa rybackiego i wydawnictwa „Okólnika rybackiego"; wreszcie od kilku lat w licznych sprawach (jako to: nowej wylęgarni w Poroninie, łowienia ryb w nocy w Wiśle i Przemszy, wpuszczania odpływów kloacznych z koszar do Białuchy) rozwijał ze świadomością działalność szkodliwą Towarzystwu rybackiemu i rybactwu krajowemu — nie mógł przeto nadal pozostać członkiem Towarzystwa rybackiego.

Przystąpili do Towarzystwa nowi Członkowie WPP.: Stanisław Czerwiński, właśc. dóbr, Gaik; Dr Stanisław Łobaczewski, właśc. dóbr, Zagórz; c. k. Dyrekcya lasów i dóbr skarbowych, oddział II. we Lwowie; Ludwik hr. Dębicki, właśc. dóbr w Krakowie; Wojciech Werberger, dzierżawca dóbr, Regulice; Kazimierz Zieliński, optyk w Krakowie; Kazimierz Macudziński, przedsiębiorca budowli wodnych w Jaśle; Mieczysław Drzymuchowski, buchalter kasy oszczędności, dzierżawca rewiru w Jaśle; Józef Mościński, asystent ewidencyjny obrony krajowej przy c. k. Starostwie w Jaśle; Stefan Kobierzycki, właśc. dóbr, Prażmów; Bronisław Ujejski, właśc. dóbr, Sewerynka.

Od jubileuszowego walnego zgromadzenia t. j. od 28. maja 1904 przybyło Towarzystwu 65 nowych członków.

Walne zgromadzenie (20. maja 1905) zamianowało *Członkami honorowymi:* Exc. Dra Stanisława hr. Badeniego, Marszałka krajowego we Lwowie i Augusta hr. Potockiego, właściciela dóbr ziemskich w Warszawie. — Wydział Towarzystwa zamianował *Członkiem korrespondentem* WP. Dra Stanisława Fibicha we Lwowie, a delegatami WPP.: Ludwika Ostřichansky'ego w Rudniku, Jana Lyssego w Trzebini, Leona Starkiewicza w Łuce, Leopolda Mayera w Łopatynie, Edwarda Kleberta w Myślenicach, Władysława Biesiadeckiego w Gorajowicach i Stanisława Śnieszkę w Lubelli. *W.*

Konkurs na stypendyum.

Celem nadania w r. 1906 jednego stypendyum na 480 kor., ustanowionego na uczczenie jubileuszu Najjaśniejszego Cesarza Franciszka Józefa I dla wykształcenia praktycznych stawniczych, rozpisuje się niniejszem konkurs.

Za zezwoleniem zarządu dóbr JWP. Augusta hr. Potockiego odbędzie stypendysta naukę i praktykę w gospodarstwie rybnem w Zatorze, w czasie od 1. maja 1906 do końca grudnia 1906 i otrzyma od zarządu dóbr bezpłatne mieszkanie.

Stypendysta ma się poddać przez cały czas praktyki bezwarunkowo kierownictwu zarządu dóbr w Zatorze i wypełniać ściśle wszystkie dane mu wskazówki i instrukcye i pracować przez cały czas z jak największą pilnością, aby mógł przyswoić sobie wszystkie wiadomości, dla praktycznego stawniczego potrzebne.

Wypłata przyznanego w kwocie 480 kor. stypendyum nastąpi za pośrednictwem zarządu dóbr w Zatorze ratami miesięcznemi po 60 kor. z dołu. W razie nagannego sprawowania się utraca stypendysta stypendyum i nie otrzyma świadectwa odbytej praktyki.

Po odbyciu nienagannem praktyki do końca roku 1906 otrzyma stypendysta od zarządu dóbr w Zatorze świadectwo, które potwierdzi Wydział krajowego Towarzystwa rybackiego w Krakowie.

Podanie o nadanie stypendyum, *własnoręcznie przez ubiegającego się napisane,* ma być wniesione do końca grudnia 1905 do Wydziału krajowego Towarzystwa rybackiego w Krakowie, ulica Mikołajska 2, i dołączyć do niego należy:

1)Metrykę urodzin wykazującą, że kandydat ukończył przynajmniej 18 lat życia.

2) Świadectwa wykazujące, iż kandydat ukończył co najmniej szkolę ludową *z dobrym postępem,* lub że jest uczniem szkoły wydziałowej. Kandydaci z ukończoną niższą szkołą rolniczą będą mieć przed innymi pierwszeństwo.

3) Świadectwo lekarskie wykazujące, iż kandydat jest zdrowym i silnym.

4) Świadectwo moralności i nienagannego życia, wystawione przez właściwy urząd parafialny.

Ubiegający się otrzyma na swe podanie odpowiedź na piśmie w pierwszych tygodniach 1906 r.

Kandydat otrzymujący stypendyum musi zaraz po otrzymaniu dekretu wystawić pisemne zobowiązanie, iż przez trzy lata po odbyciu praktyki zawiadamiać będzie Wydział krajowego Towarzystwa rybackiego, czy i gdzie otrzymał jaką posadę i w którem gospodarstwie pełni obowiązki.

Kraków, w kwietniu 1905.

Wydział krajowego Towarzystwa rybackiego w Krakowie.

PROTOKÓŁ

XXVIII. zwyczajnego Walnego Zgromadzenia członków krajowego Towarzystwa rybackiego, odbytego w Krakowie dnia 20. maja 1905 r. w sali Rady powiatowej.

Przewodniczący, prezes Dr Ferdynand Wilkosz, wita obecnych członków i delegatów, między innymi inżyniera p. Tadeusza Rozwadowskiego, delegata Wydziału krajowego i Dra Stanisława Fibicha, docenta Akademii weterynarskiej we Lwowie, którzy zgłosili swe referaty na niniejsze zgromadzenie i powołuje na sekretarza prof. Jana Śnieżka.

Protokół z poprzedniego XXVII. walnego zgromadzenia z dn. 28. maja 1904 r., drukowany w „Okólniku rybackim“ nr. 72, przyjęto bez zmian do wiadomości, a następnie Przewodniczący przedstawia sprawozdanie z czynności Wydziału w r. 1904, drukowane w „Okólniku ryb.“ nr. 74. Podnosi w niem, że liczba członków zwyczajnych wzrosła do 377, że rozpuszczono narybku ogółem przeszło 2,700.000, udzielano pouczeń i rad każdemu, kto zwrócił się o nie do Wydziału, że ochrona ryb dotąd jeszcze wiele pozostawia do życzenia, gdyż dzierżawcy rewirów rybackich w wielu wypadkach nie rozumieją sprawy, poddzierżawiają rewiry spekulantom, a ci niszczą ryby niemiłosiernie. Tak w Strwiążu handlarze żydzi wyłowili ryby nawet najdrobniejsze i trzymali w koszach, a gdy je mulista woda zatruła, wyrzucono całe stosy ryb na brzegi, gdzie gniją i zatruwają powietrze dokoła. W sprawie grożącego zanieczyszczenia Białuchy pod Krakowem odpływami kanałowymi z koszar odniósł się Wydział po odmownej odpowiedzi z Namiestnictwa do c. k. Ministerstwa spraw wewnętrznych. Ze względów zdrowotnych zajął się tą samą sprawą Wydział krajowy i jest nadzieja, że zostanie zbudowany wspólny kanał dla wszystkich koszar tamtej okolicy, uchodzący wprost do Wisły, przez co tarliska rybne w Białusze będą ochronione. Bardzo energicznie wystąpił też Wydział przeciw nowej wylęgarni Chowańca w Poroninie, gdyż spekulacyjny ten zakład zagrażał tępieniem tarlaków ryb łososiowatych bez wszelkiego pożytku dla kraju; wskutek protestu Wydziału krajowego c. k. Starostwo w Nowym Targu cofnęło udzieloną już koncesyę owemu zakładowi.

Po przyjęciu sprawozdania przez Walne Zgromadzenie poświęcił Przewodniczący gorące wspomnienie zmarłym członkom Towarzystwa, których pamięć uczcili obecni przez powstanie.

Następnie przedłożono sprawozdanie kasowe za rok 1904 i odczytano wnioski komisyi rewizyjnej, drukowane w „Okólniku ryb.“ nr. 75, a Walne Zgromadzenie udzieliło skarbnikowi i Wydziałowi absolutoryum.

Przystąpiono potem do wyborów 4 członków Wydziału, a to w miejsce ustępujących według statutu pp.: Michała Naimskiego i Bronisława Śliwińskiego, i pp. Dra Edwarda Niezabitowskiego i Józefa Łasińskiego, którzy nie mogąc nadal brać udziału w pracach Wydziału, zgłosili swe wystąpienie. Jednogłośnie wybrano ponownie pp. Naimskiego i Śliwińskiego, a nadto p. Henryka Müldnera, współpracownika „Czasu“ i p. Jana Lyssy'ego, kierownika administracyjnego rafineryi nafty w Trzebini; do Komisyi rewizyjnej zaś wybrano w miejsce p. Müldnera p. Dra Władysława Markiewicza.

Chcąc spłacić dług wdzięczności wobec Ekscellencyi Stanisława hr. Badeniego, Marszałka krajowego, popierającego gorąco sprawy rybackie w Sejmie i Wydziale krajowym i wobec Augusta hr. Potockiego z Zatora, który nie tylko moralnie, lecz także materyalnie wspiera Towarzystwo, proponuje

Wydział, by zamianować ich honorowymi członkami Towarzystwa rybackiego, co Walne Zgromadzenie wśród oklasków zadowolenia uchwaliło.

Z kolei nastąpił wykład inżyniera p. Tadeusza Rogala Rozwadowskiego: „Ze statystyki rybactwa“.

Na podstawie nadesłanych Wydziałowi krajowemu kwestyonaryuszy, zebranych przez c. k. Starostwa z polecenia c. k. Ministerstwa rolnictwa, podaje prelegent materyał statystyczny osobno dla wód płynących, a osobno dla stojących. Cały kraj podzielono, stosownie do ustawy o rybołowstwie z dnia 31. października 1887, na 21 dorzeczy, a te na 490 rewirów, z których 471 jest dzierżawnych, a 19 własnych. Dotąd jednak gospodarka rybacka na całym obszarze nie jest jednolita, bo kiedy na jednych rewirach skończył się już dziesięcioletni okres dzierżawny, to na drugich, później założonych, jeszcze się nie rozpoczął. Dotąd wydzierżawiono 354 rewirów za łączny czynsz 36.646 K 14 h, taksy zaś rewirowe wynoszą 5046 K 92 h. Ustawa rybacka w ogólności okazała się dobrą i celowi odpowiednią, przeprowadzenie jej jednak niezawsze jest właściwe i dlatego rybostan niewiele się dotąd podniósł, a rybacy twierdzą nawet, że się obniżył. Przyczyny tego szukać należy w tem, że lasy coraz bardziej znikają, skutkiem czego jest wielka różnica w stanie wody w rzekach, raz jej za wiele, to znowu za mało, a latem gdzieniegdzie prawie nic. Nadto przy regulacyi rzek znikają naturalne tarliska, sztucznie zaś zarybia rzeki tylko krajowe Towarzystwo rybackie, a dzierżawcy prawie nic w tym względzie nie robią, mimo że są ustawą do tego zobowiązani. Mimo to niektóre rewiry na Wiśle, Skawie i Bugu dają dość znaczne dochody i nie jest tak źle, jak się niekiedy słyszeć daje, trzeba tylko rewir szanować, zaprowadzić odpowiednią straż rybacką, a rybostan podniesie się niewątpliwie.

Racyonalne gospodarstwo stawowe prowadzi się, według nadesłanych wykazów, w 140 gminach i obejmuje 4748 ha, stawy zaś dzikie znajdują się w 342 gminach i mają 8415 ha. Doliczywszy stawy niewykazane, można ogólną powierzchnię stawów przyjąć co najmniej na 15.000 ha, z czego przy racyonalnej gospodarce możnaby uzyskać przynajmniej 2 miliony koron, dotąd jednak dają one tylko około 800 tysięcy. Roczny przyrost ryb z ha wynosi dzisiaj tylko 35 kg., przy racyonalnej gospodarce zaś powinien być około 100 kg. z ha. Jeśli się uwzględni, ile nieużytków dałoby się na stawy obrócić, to dopiero okaże się, ile jeszcze możnaby zrobić dla rybactwa, lecz Wydział krajowy ma na to za małe fundusze, bo tylko około 6000 K, kiedy Węgry np. na ten sam cel mają 150.000 K. Trzeba jednak ogólniejszego zrozumienia rzeczy, aby rybactwa nie stawiać na ostatnim planie, lecz rozwijać go równolegle z innemi sprawami, bo to jest także ważny czynnik dobrobytu krajowego.

Przewodniczący, podziękowawszy za wykład, podaje do wiadomości, że Towarzystwo rybackie robiło starania o ochronę naturalnych tarlisk przy regulacyi rzek i domagało się, aby do krajowej komisyi regulacyjnej przyjęto inżyniera rybaka, Namiestnictwo jednak prośby nie uwzględniło i sprawa poszła do c. k. Ministerstwa spraw wewnętrznych. P. Tadeusz Rozwadowski wyraża przekonanie, że wystarczyłoby, gdyby taki znawca rybactwa brał udział tylko w komisyi obchodowej przed regulacyą każdej rzeki, a przypuszczenie do takiej komisyi nie powinno napotkać na trudności, gdyż to nie pociągnie za sobą wielkich kosztów. Po tem wyjaśnieniu uchwaliło Walne Zgromadzenie, aby Wydział zwrócił się do c. k. Namiestnictwa z przedstawieniem, żeby zawsze w komisyach reambulacyjnych przy regulacyi rzek brał udział znawca spraw rybackich.

Na wniosek zaś p. Gerstingera uchwalono wpłynąć na kierownictwa regulacyi rzek, aby przystępować raczyły do Towarzystwa rybackiego

w charakterze członków, przez co nałoży się na nie moralny obowiązek baczniejszego czuwania nad sprawami rybackiemi przy wszystkich ich czynnościach.

Nastąpił teraz wykład Dra Stanisława Fibicha: „O hodowli lina“, w którym prelegent podał wyczerpująco wszystkie doświadczenia, jakie w tym przedmiocie porobiono w Niemczech. Dotychczas hodowano lina w stawach karpiowych, aby w ten sposób wyzyskać i ten pokarm, który kryje się na dnie, a którego karp nie zużytkowuje. Obecnie zaczęto hodować liny w osobnych stawach, które muszą być niegłębokie, o dnie namulistem, z wodą łatwo ocieplającą się. W stawach takich w ciągu dwóch lat można wyhodować liny do wagi $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{5}$ funta, tak zwane porcyjne, które w Niemczech mają wielki pokup. Podawszy dokładnie sposób życia lina, omówił prelegent hodowlę jego i pielęgnowanie w rzekach, jeziorach i większych stawach dzikich, następnie jego hodowlę w stawach mniejszych, niedających się spuszczać, a wreszcie w stawach dających się spuszczać.

Trudność główna w hodowli lina pochodzi ztąd, że lin rośnie powoli i w pierwszym roku narybek jest za drobny, aby go można łatwo wyłowić jesienią, zwłaszcza, że przy spuszczeniu wody zagrzebuje się w muł, każde zaś zgniecenie narybku sprawia jego zamieranie. Należałoby zatem wychować rasę szybkorosnącą i przekonać się, jaka jest najlepsza obsada stawu, aby w pierwszym roku narybek większy łatwiej było wyłowić, a w drugim, aby na pewno wzrosły liny do wielkości porcyjnych.

W dalszym ciągu opisał prelegent, jak powinien być urządzony staw tarłowy, jakie są najodpowiedniejsze tarlaki, jak urządza się sztuczne tarliska, a wreszcie jak należy postępować z narybkiem, aby go uchronić od zagłady. (Bliższe szczegóły o tem znajdzie czytelnik w „Okólniku ryb.“ nra 74 i 76 w pracy Dra Fibicha: „Hodowla lina“). Ponieważ u nas niema dotąd zakładu dla sztucznej hodowli lina, na razie zatem trzeba postarać się o narybek zkądinąd i podchować go, aby wyrósł za rok lub dwa do wielkości linów porcyjnych.

Po skończonym wykładzie p. Tadeusz Rozwadowski podnosi, że trudność hodowli lina leży nietyle w jego powolnym wzroście, ale raczej w tem, że nie znamy warunków, w jakich lin się trze. Trzebaby zatem koniecznie podpatrzyć lina w czasie tarła, jak Dubisz podpatrzył karpia, a w Trzeboni podpatrzono sandacza. Gdy warunki tarła będą nam dokładnie znane, potrafimy stworzyć je linowi wczas na wiosnę, wtedy wytrze się za jednym razem i nie będzie z tarłem ociągał się aż do sierpnia, otrzymamy zatem narybek jednakowo wielki w jesieni i dość duży, aby go łatwiej wyłowić. Dziś nikt nie zobowiąże się dostarczyć narybku w określonej ilości i wielkości, bo nie wie, czy liny będą mu się tarły wcześnie na wiosnę, czy dopiero później, a zniewolić je do tarła niepodobna, nie znając jego warunków.

Dr Biesiadecki podnosi znowu, że u nas liny porcyjne nie mają takiego pokupu, jak w Niemczech i prędzej większą rybę można sprzedać, gdyż niema u nas zwyczaju przyrządzania lina na sposób pstrąga.

Prelegent w odpowiedzi przyznaje, że znajomość warunków tarła jest ważną rzeczą, niemniej jednak powolny wzrost lina stoi jego hodowli na przeszkodzie, usunąć się zaś da ta trudność jedynie przez wychowanie rasy szybkorosnącej. Potem już zależeć będzie od warunków miejscowych, czy trzeba wyławiać liny porcyjne, czy też dozwolić im na dalszy wzrost.

Przewodniczący, podziękowawszy prelegentowi za zajmujący wykład, okazuje zebranym preparaty karpia o wydłużonym pyszczku, zwanego „mopsem“, jakiego otrzymał ze stawów p. Śnieszki z Lubelli. Nie jest to osobna rasa karpia, ale chorobliwa potworność, zdarzająca się w różnych stawach.

Następnie pokazał Przewodniczący preparaty suma karlika, zwanego z angielskiego „rybą kotem“, pochodzącego z Ameryki, a hodowanego obecnie sztucznie w Trzeboni w Czechach. W Ameryce jest sum karlik rybą sportową, uważaną za bardzo smaczną, w Europie jednak dotąd mały ma popyt; u nas sprowadził ją dopiero p. Śnieszko do swych stawów w Lubelli. (O sumie karliku patrz „Okólnik ryb“. nr. 76). P. Tadeusz Rozwadowski podaje, że sumy karliki hodują w Trzeboni już od 20 lat przeszło, wysyłają je do Wiednia i Monachium, nie rokują im jednak u nas wielkiej przyszłości. Raczej należałoby zaprowadzić hodowlę amerykańskiego okonia pstrągowego, który jest rybą o wiele pożyteczniejszą.

W końcu na wniosek p. Tadeusza Rozwadowskiego polecono Wydziałowi, aby zastanowił się nad tem, czy nie dałoby się zaprowadzić odznak dla członków krajowego Towarzystwa rybackiego.

Po wyczerpaniu porządku dziennego, obecni podziękowali Przewodniczącemu za kierownictwo i na tem posiedzenie zamknięto.

Prof. Jan Śnieżek — *Dr. Ferdynand Wilkosz.*
za sekretarza — przewodniczący.

Białucha uratowana.

Donieśliśmy w swoim czasie, że starania nasze o ochronienie Białuchy przed zanieczyszczeniem nie odniosły skutku, gdyż postanowiono wpuścić kanał odpływowy z koszar, na gruntach Olszy wybudować się mających, do Białuchy. Wydział krajowy podjął na nowo sprawę i w maju b. r. zaprosił do Krakowa na naradę strony interesowane. Skutek narad był bardzo pomyślny. Zaniechano budowy kanału do Białuchy i postanowiono wybudować kanał zbiornikowy z ujściem do Wisły, długości $3^1/_2$ kilometra, kosztem 205.000 kor. Kanał ten służyć będzie do odwadniania i odprowadzania nieczystości z cmentarza, budynków wojskowych wzdłuż drogi Rakowickiej, koszar na gruntach Olszy budować się mających, wschodniej części miasta i gminy Grzegórzki. Białucha nie będzie zanieczyszczaną.

Wielka wdzięczność należy się Wydziałowi krajowemu za doprowadzenie do skutku tak wielkiego dzieła, które ochroni tarliska naturalne dla ryb w Białusze, a nadto przyczyni się do utrzymania zdrowotności miasta Krakowa.

W.

Łowienie ryb w nocy.

Od Wydziału krajowego otrzymaliśmy w tej sprawie pod datą 25. maja 1905 r. L. 35782 następujący reskrypt:

W załatwieniu pisma z dnia 13. kwietnia 1905 L. 2409 zawiadamiamy Szanowny Wydział, że od lat kilku stara się Wydział krajowy o to, by c. k. Władze polityczne wydały zakaz połowu ryb w nocy, jednakże dotąd bezskutecznie. Wydział krajowy dążyć też będzie, aby przy zamierzonej rewizyi przepisów ochronnych dla ryb przeprowadzić zakaz ogólny połowu ryb w nocy w takiej jednak formie, by możliwem było wyłączenie pewnych ściśle określonych przestrzeni wód od tego zakazu, — bo zdaje się nie ulegać wątpliwości, że na niektórych przestrzeniach wód i w pewnych porach roku rybołowstwo tylko w nocy jest możliwe, jak n. p. w dolnym biegu Wisły w lecie.

Marszałek krajowy, *Badeni w. r.*

Łowienie ryb w nocy tylko w nadzwyczajnych wypadkach dozwolonem być może i to z takiemi ostrożnościami, aby przepisy ustawy o ochronie ryb nie stały się illuzorycznymi.

Przy współdziałaniu Wydziału krajowego mamy wszelką nadzieję, że sprawa ta niezadługo załatwioną zostanie bez szkody dla rybactwa krajowego.

W.

Przewóz raków z Rosyi.

Z powodu mylnego mniemania między handlarzami co do sposobu przesyłki raków z Rosyi podajemy do wiadomości rozporządzenie c. k. Dyrekcyi skarbowej krajowej we Lwowie wydane w tej sprawie do urzędów cłowych:

C. k. galicyjska krajowa Dyrekcya skarbu we Lwowie.

L. 130830 Lwów, dnia 4. stycznia 1898.

Do wszystkich c. k. Urzędów cłowych.

Nadmierny popyt za granicą za rakami galicyjskimi, w które jeszcze przed kilku laty tak obfitowały krajowe rzeki i stawy, grozi w najbliższej przyszłości zupełnem wyniszczeniem tego pożytecznego mięczaka, a jednym z głównych powodów przyszłej zagłady raków jest to, że handlarze raków zamieszkali nad granicą, a w szczególności w Bełzie i Podwołoczyskach sprowadzają w czasie ochronnym raki rosyjskie. przechowują je kilka dni w zbiornikach w obrębie kraju położonych, a następnie dołączywszy do przesyłki przeważną ilość raków krajowych, wysyłają wszystkie razem dalej za granicę, przeważnie do Niemiec i Francyi, jako raki rosyjskiego pochodzenia. — Dla uniknięcia tych nadużyć poleca się c. k. pogranicznym Urzędom cłowym, wskutek odezwy c. k. Namiestnictwa z dnia 21. grudnia 1897 L. 86451, ażeby nie ograniczały swej czynności do ogólnikowego poświadczenia zagranicznego pochodzenia raków na listach frachtowych już w kraju wypełnionych, jak to się obecnie dzieje, lecz wydawały handlarzowi wtedy, kiedy raki rosyjskie wchodzą do kraju, certyfikat z poświadczeniem nie tylko pochodzenia, lecz także ilości lub wagi (w cyfrach i słowach) wprowadzonych raków, który to certyfikat handlarz byłby obowiązany dołączyć do listu przesyłkowego jako dowód, że przy ponownem nadawaniu raków rosyjskich już na stacyach krajowych nie dołączył do posyłki także raków tutejszego pochodzenia

Z powyższego reskryptu wypływa niewątpliwie, jak szczegółowo muszą opiewać poświadczenia do przesyłki raków dołączać się mające. W braku takiego poświadczenia lub też w razie nieodpowiedniej jego osnowy narazi się wysyłający raki na konfiskatę, a wszelkie reklamacye i zażalenia z tego powodu wniesione będą bezskuteczne. *W.*

Połów łososi w dorzeczu Wisły.

Od p. Pawła Guta otrzymujemy następujące sprawozdanie:

Połów łososi u nas był w zeszłym roku bardzo lichy. Od samego Nowego Sącza mało się gdzie łosoś pokazywał, a to dlatego, że rzeka zupełnie wyschła z powodu posuchy i łosoś nie mógł przedostać się w górę, ale zato poniżej Nowego Sącza, jak mi to oświadczył niejaki Wenzelberg, kupiec z Nowego Targu, w Kurowie i koło Tarnowa było ogromnie wiele łososi tak, że niektórzy rybacy majątki z nich porobili. A u nas zato było tak dużo młodych łososi, że jeden człowiek, jak woda opadła, do gołych rąk z pod

kamieni nałapał za 3 godziny 12 kg. Te młode łososie u nas ludzie za pstrągi uważają i bardzo ciężkie było dozorowanie, gdyż każda kobieta, co płótno bieliła przy rzece, każdy pastuch, to wszystko do rąk łososie łapało i kradzieży ryb było dosyć. Tego roku wody wielkie dotychczas z halnego śniegu idą, lecz i łososie bardzo ładnie się pokazały od Nowego Sącza. W Dębnie jest piąta odjazka i w niej złapano dotychczas 10 łososi, a zeszłego roku nie było ani jednego. W zeszłym roku pod jesień, jak zaczął deszcz padać i przybyło trochę wody, przybyło na tarło tak wiele łososi, jak już dawno tyle nie pamiętamy. *Paweł Gut.*

Poronin, 14. maja 1905.

Stosunki rybackie koło Krakowa.

Nie mogąc być na posiedzeniu dzisiejszem, pozwalam sobie zwrócić uwagę na rzecz tylekroć w okólnikach rybackich omawianą: na kłusownictwo. Chodzi mi o gospodarkę na Olszy, Rudawie i Wildze. Człowiek nawet zupełnie na sprawy polskiego rybactwa obojętny, ze smutkiem spogląda na to, co się na tych dopływach Wisły od pierwszej już wiosny rok rocznie dzieje.

Całe rzesze wyrostków, ludzie bez zajęcia, próżniacy, na wszystkie dozwolone i niedozwolone sposoby wyławiałą resztki ryb, jakie w tych rzekach jeszcze istnieją! I nikt tego nie zabrania! — Idąc pod tor wyścigowy lub ulicą Retoryka w stronę Wisły, można u brzegu widzieć „sznurki“ nieszczęsnego drobiazgu pełne.

Wiszą na tych „sznurkach“ nie tylko kiełbie i ukleje; już w tym roku miałem taki sznur w ręku i przekonałem się nie bez zdziwienia, że krom owych rybek poślednich złapał chłopak maluchnego pstrążka (*pojawiają się w Rudawie)* i parę poniżej miary przepisanej brzanek. Takich smutnych wypadków mógłbym przytoczyć więcej.

Pod mostem przy ul. Wolskiej (tuż przy kanale) złowiono na wędkę w ub. roku kilka sztuczek miętusa, które jak sądzę, prawdopodobnie z Wisły tam podpłynęły. To zaś, co w saki rozmaite „na ciapacza“ łowią, bywa niemal zawsze mniejsze od palca u dziecka — sam wykupiłem 9 sztuk szczupaczka, aby je z powrotem wpuścić do Rudawy.

Ustawa zabrania łowienia ryb na czujki i gruntówki, a jednak w biały dzień pod Zamkiem i poniżej obstawione są brzegi gruntówkami, które w najniegodziwszy sposób kaleczą i niszczą ogromną ilość świnek i brzan, zwłaszcza wyrośniętych. I nikt nic na to!

Od myśliwych wymaga się „karty na broń“ — karty myśliwskiej; każdy z nas „amatorów“ jakiś kawałek Wisły „kupiwszy“, idzie z wędką pod Przegorzały, uzbrojony w książeczkę rybacką i t. d. Jeszcze mi się nie zdarzyło, aby mię ktokolwiek zapytał, czy mam książeczkę rybacką i jakiem prawem ryby łowię!?

Brak czasu nie pozwala mi pisać szerzej; ośmielam się przeto tych słów parę przesłać z prośbą, aby, jeśli da się w tej sprawie cokolwiek uczynić — uczyniono. Włodzimierz Żuławski, *członek kraj. Tow. rybackiego.*

Kraków, 20. maja 1905 r.

Przypisek Redakcyi. Uwagi powyższe, niestety prawdziwe, podajemy jak najchętniej i w tej nadziei, że dzierżawcy rewirów może nareszcie ockną się z bezczynności i w własnym interesie poczynią zarządzenia do

usnięcia nadużyć. Moglibyśmy z własnego spostrzeżenia przytoczyć cały wieniec różnych przestępstw ustawy rybackiej, popełnianych codziennie w rewirze Wisły pod Krakowem, lecz uważamy to za zbyteczne, gdyż każdy może się sam o nadużyciach przekonać, zrobiwszy małą przechadzkę na brzegach Wisły. Towarzystwo rybackie wobec nadużyć jest bezsilnem, a wszystkie starania z jego strony dotąd czynione nie odniosły skutku. *(Red.)*

Tarliska ochronne na Dniestrze.

Do Świetnego Wydziału krajowego Tow. rybackiego w Krakowie. Dziękując za zaszczyt i zaufanie, jakiem mię Świetny Wydział Towarzystwa rybackiego, mianując swoim delegatem, zaszczycić raczył, oznajmiam, że obowiązki, jakie na siebie przyjmuję, gorliwie pełnić zamierzam.

Donoszę równocześnie, że staraniem naszem ustanowiło c. k. Starostwo w Horodence reskryptem z dnia 1. maja 1905 L. 8292 tarlisko ochronne na 58. rewirze Dniestru, w gminie Uniżu. Również staramy się o ustanowienie tarliska ochronnego na rewirze 55. w gminie Siekierczyn.

Koszta komisyi przy ustanowieniu tarlisk ochronnych nałożyło c. k. Starostwo na nas, jako wnioskodawców. Ze względu, że wnioskodawcą może być niekoniecznie interesowany i taki, któremuby z tego jakiekolwiek korzyści przypaść mogły, dziwnym się nam wydaje odnośny ustęp ustawy rybackiej. Jak w tym wypadku, nie jesteśmy ani właścicielami ani dzierżawcami odnośnych rewirów, w których tarliska ochronne ustanowiono. Przepis ten ustawy stoi na przeszkodzie, aby osoby, które dobro ogólne mają na względzie, mogły podejmować starania o podniesienie hodowli ryb w kraju.

Wkońcu donosimy, że w tym roku nie widać już na Dniestrze ryb trutych, co przypisać możemy licznym skargom do c. k. Starostwa i sądów przez nas wniesionym.

Z wysokiem poważaniem

Leon Starkiewicz, delegat.

Łuka, 23. maja 1905

Stosunki rybackie nad Strwiążem.

Dla dobra sprawy, jako członek Towarzystwa rybackiego, przesyłam Szan. Towarzystwu opis gospodarki na rewirze XII. Błozewka, na którą od lat kilkunastu codziennie patrzę. Na rewirze tym jest kilku dzierżawców żydów, którzy mają swoich rybaków ugodzonych rocznie, za wynagrodzeniem od garnca ryb i każdego dnia całego roku, bez przerwy łowią ryby (czasu ochronnego ryb naturalnie nikt tu nie zna) jakiejkolwiek wielkości.

Przed 4 laty złowili na wyż wymienionym rewirze do 30 cent. metr. narybku 5 do 6 centimetrowego i trzymali to w koszach na rzece Strwiążu. W tym czasie przyszła górska woda namulna i narybek ten wszystek zginął. Wtedy żydzi nieżywy narybek z koszów wysypali na brzegi rzeki, a część i do wody. Z całej wsi zbiegała się nierogacizna i pożerała ten nieżywy narybek, a wrony z daleka zlatywały się i roznosiły rybki na wszystkie strony. Niemiłe to było widowisko, gdyż robiło wrażenie jakiejś żywiołowej katastrofy. Powietrze tak było w gminie zanieczyszczone, że trudno było przejść tamtędy; sam osobiście chodziłem z zażaleniem do c. k. Starostwa w Rudkach. Taki połów powtarza się u nas prawie każdego roku, tylko jest co roku mniejszy, gdyż rewir już jest wyrybiony.

W tym roku w miesiącu lutym złowiono kilkanaście kilogramów 2 do 3 centymetrowego narybku i żydzi go przedawali. I to wszystko dzieje się mimo istnienia obowiązujących przepisów ustawy o ochronie ryb.

Michał Gembara.

Czernichów, 23. marca 1905.

Plankton — żywienie karpi.

Przez plankton wód słodkich rozumiemy ogół drobnych istot organicznych, zawieszonych i pływających w wodach słodkich, a szczególnie w górnych ich warstwach. Plankton stanowi naturalne, najodpowiedniejsze i najlepsze pożywienie dla ryb, a obfitość jego w pewnej wodzie jest szczególnie dla młodocianych ryb warunkiem wzrostu i należytego rozwoju.

Jakkolwiek w Polsce hodowla karpi stała wysoko, nie zdawano sobie sprawy z wielkiego znaczenia planktonu, dopiero Tomasz Dubisz, obserwując bacznie wody stawowe, zwrócił uwagę na plankton i doświadczeniem stwierdził, że te drobne organizmy stanowią najlepsze pożywienie dla karpi i że hodowla udaje się tem lepiej, im obfitszy plankton w pewnej wodzie. Na tem spostrzeżeniu stworzył też Dubisz, więcej praktyk niż uczony, własną metodę hodowli karpi, zwaną galicyjską, a główne jej zasady są: zakładanie osobnych stawów tarliskowych, przesadzanie narybku kolejne do stawów świeżo ogrzaną wodą zalanych, żywienie się narybku i ryb fauną żywą, w stawach wytworzoną, zakładanie stawów płytkich, trzechletni okres hodowli, zabezpieczenie stawów przed najściem ryb drapieżnych. Zasady te, których ważność, doniosłość i pożyteczność praktyka stwierdziła, przyjęły się w hodowli ryb stawowych powszechnie i według nich prowadzą się dzisiaj nie tylko u nas, ale i w krajach ościennych, tak mniejsze, jak i większe, racyonalne gospodarstwa stawowe, a karp dostarcza przeważnej części pożywienia rybiego.

Dubisz według metody swej urządził wiele gospodarstw na Szląsku i w Galicyi, a wszędzie z dobrym skutkiem. Wypielęgnował szlachetną rasę karpia, szybko rosnącą, z małą głową a szerokim grzbietem; utrzymywał wyłącznie tylko karpie całe łuską pokryte, gdyż spaczniaków lub nagich karpi ani żydzi, ani Prusacy, nie chcieli kupować, choć smakosze uważają je za najsmaczniejsze. O rasowe tarlaki szczególną miał pieczę, bo też od nich pomyślny wynik hodowli zależy.

Zapewnił wychów narybku karpia w sposób niemogący zawieść i tem właśnie wyświadczył wielkie dobrodziejstwo hodowcom. Mianowicie obierał on wszędzie na tarlisko karpia i odpowiednio przygotowywał osobny stawek o małej przestrzeni (0,1 ha), który przez większą część roku leżał suchy i żadnych ryb lub szkodników nie zawierał, któreby narybek napastować lub niepokoić mogły. Nawadniał go stosownie do sprzyjającej pogody około 15. do 20. maja i zaraz do tej świeżej wody wsadzał tarlaki, tylko 1 ikrzaka i 2 mleczaki, które niebawem odbywały tarło, jeżeli tylko woda miała co najmniej 14° R. ciepłoty. Według wielkości 1 ikrzak do tarła wybrany wydaje 60—100 tysięcy narybku, a zatem ilość, która nawet po straceniu nieochybnych ubytków starczy do obsadzenia przestrzeni stawów 550 ha wynoszącej. Po odbyciu tarła Dubisz oddalał tarlaki, aby się ikra swobodnie rozwijała. Karpięta lęgły się w kilka dni, w drugie kilka traciły pęcherzyki żółtkowe, jeżeli było ciepło, zaczynały żerować i widocznie wzrastały. Że wszakże mały stawek tarłowy, acz świeży i pożywny, nie zawierał pokarmu dla kroci konsumentów na czas dłuższy dostatecznego, przeto Dubisz wyławiał z niego karpiątka siatką i przesadzał do świeżo przygotowanego stawu narybkowego

jużto wszystkie, już też tylko potrzebną mu ilość, a zbyteczną resztę rozpuszczał w potokach, jeżeli nie miał komu przedać lub darować. W tym stawie narybkowym pasły się karpięta przez 4 lub 5 tygodni, o ile starczyło pokarmu, co wprawne oko Dubisza po ich wzroście poznawało. Potem Dubisz wyławiał je ztąd i przesadzał po raz drugi do nowego stawu narybkowego, licząc na 1 ha po 17 do 20 kóp. Tu już one zostawały do jesieni i dorastały do tego czasu 12—20 cm. długości lub nawet więcej według tego, jak ciepło sprzyjało i pokarmu był dostatek. Myśl kilkakrotnego przesadzania narybku tak prosta, a dopiero przez Dubisza w czyn zamieniona, jest w swych skutkach niemniej doniosłą, jak wychów narybku w odosobnieniu i tylko w potrzebnej ilości, oraz ochranianie go od szkodliwych dlań przypadłości. W jesieni Dubisz narybek wyławiał i chował do sadzawek zimowych pospołu z karpiami starszymi.

Następnej wiosny Dubisz rozsadzał narybek zeszłoroczny do świeżo zalanych stawów kroczkowych po 7 do 10 kóp na 1 ha, gdzie tenże do jesieni wyrastał na kroczki, które mając $1\frac{1}{2}$ roku, ważyły $\frac{3}{4}$ kilograma, rezultat, jakiego przed Dubiszem przy dawnem postępowaniu nie osiągniono.

W trzecim nareszcie z rzędu roku kroczki przezimowane puszczał do stawów wyrostowych, również nowo nawadnianych, gdzie one już wyrastały na karpie kupieckie, które mając niespełna $2\frac{1}{2}$ roku, ważyły 1,3 do 1,5 kilograma, jakiej to wagi dawniej dopiero po 4 lub więcej latach dochodziły.

Zdaniem Dubisza karpie i narybek jedzą głowacze żab, dlatego zbierał on skrzek żabi w wielkich ilościach i wrzucał go do stawów. Wyławiania karpi i narybku nie powierzał drugim, lecz sam się niem zajmował, aby ochronić ryby od okaleczenia, które może spowodować choroby.

Przyrost karpi tym sposobem hodowanych był bardzo znaczny, a dosyć wspomnieć, że w dobrach arcyksiążęcych cieszyńskich Dubisz podniósł roczny dochód ze stawów z 8.000 kor. na 60.000 koron.

Z postępem czasu nasi hodowcy ryb nie tylko przyswoili sobie metodę Dubisza, lecz ją także dalej rozwinęli, wprowadzając stałe obsuszanie stawów, nawożenie, tudzież uprawę dna stawowego celem powiększenia planktonu. Nie robiono wprawdzie badań naukowych nad planktonem i biologią karpia, lecz praktycznie stosowano wszystkie zasady, które później nauka potwierdziła. To też hodowla karpia stanęła bardzo wysoko, wytworzyła się w Galicyi osobna rasa karpia, zwana rasą galicyjską szybko rosnących karpi.

Na zachodzie z rozwojem gospodarstw stawowych powstały naukowe stacye biologiczne, mające za zadanie badać fizyologię karpia i warunki najlepszej jego hodowli, a wyniki tych badań dają się streścić w następujących zdaniach:

1) Podstawą pożywienia karpia jest plankton, dlatego też o jego obfitość przedewszystkiem starać się trzeba, a to przez osuszanie stawów i nawożenie dna.

2) Nawóz można lekko przyorać, nie jest to jednak koniecznem, można go cienko rozrzucić na dnie stawu i zaraz wodę wpuścić, następnie dopiero po upływie 14 dni narybek wpuścić.

3) Uzupełnieniem nawożenia jest sztuczne żywienie, które zrazu może być obfitszem, następnie zaś zmniejszać się powinno. Ilość sztucznego pożywienia powinna być zastosowaną do pożywności wody w stawach; im płońsza woda, tem silniej żywić trzeba. W drugiej połowie lata należy sztuczne żywienie stale zmniejszać, następnie zaś całkiem go zaprzestać.

Wielkie znaczenie dla sprawy żywienia karpi mają wyniki badań nad biologią karpia, przeprowadzonych w akademii weterynarskiej w Berlinie przez Karola Knauthego. Według tych badań karp nie ma właściwie żołądka odpowiadającego żołądkowi innych kręgowców, a sok trzewiowy oddziaływa

zawsze alkalicznie. Wydzieliny wątroby, żółci i ścian trzewiowych łącznie przerabiają białka, tłuszcze i krochmal na masę wchłaniać się dającą, która następnie zostaje wchłoniętą przez naczynia krwionośne i limfatyczne i do ciała doprowadzoną.

Możność trawienia pokarmów rozpoczyna się dopiero przy ciepłocie 7° C., wzrasta aż do 23° C., a przy wyższej ciepłocie maleje.

Białko różnych środków pożywienia trawi się niejednako; dlatego też i wydatność pożywna różnych mączek mięsnych i krwawych jest bardzo różną. Mąka mięsna, robiona z całych ciał zwierząt, zawiera wiele części niestrawnych, a mączka ze krwi traci wartość pożywną, jeżeli przy prażeniu poddaną jest działaniu zanadto wysokiej ciepłoty. Krochmal trawi się lepiej po sparzeniu odnośnego pożywienia wodą gorącą lub ugotowaniu.

Największy przyrost karpia przypada na czerwiec i lipiec, zmniejsza się w sierpniu, a we wrześniu całkiem ustaje. Według tego należy przystosować ilość podanego pokarmu.

Należy podawać pokarmu naraz tylko tyle, ile ryby w ciągu 24 godzin zjeść zdołają i pokarm rozrzucać w wielu miejscach, średnio głębokich.

W dnie zimne i deszczowe najlepiej nie podawać pokarmu.

Młodym rybom lepiej jest podawać mączkę mięsną razem z łubinem śrutowanym, dla starszych ryb wystarczy pożywienie roślinne. Łubin odgoryczony karpie lepiej trawią, niż nieodgoryczony, smak łubinu można poprawić małym dodatkiem syrupu lub melassy.

Każdy gospodarz stawowy powinien poznać dokładnie pożywność wody swoich stawów i do niej zastosować ilość karmy sztucznej.

Hodowla karpia jest dzisiaj bardzo ważną gałęzią przemysłu rolnego i dlatego nauka bada ciągle warunki bytu i rozwoju karpia, a praktyka zdobycze nauki w hodowli stosuje. Każdy niemal rok przynosi nowe zdobycze, które dla wiadomości naszych hodowców ogłaszamy w Okólniku rybackim.

W.

Karp z głową mopsa.

P. Stanisław Nieczuja Śnieszko z Lubelli nadesłał nam okaz karpia z anomalią czaszki i ust z następującemi uwagami:

„Takich karpi, jak dołączony okaz, posiadam jeszcze kilka sztuk. Miałem ich między przeszłorocznym narybkiem sztuk kilkadziesiąt, lecz przy klęsce, jaka mnie w przeszłym roku z powodu posuchy z narybkiem spotkała, wyginęły. Ciekawy jestem, czy potomstwo tych karpi zachowa kształty rodziców. Mówiłem o tem z p. rektorem Szpilmanem, który twierdzi, iż to jest możliwem. Gdyby mi się to udało, otrzymalibyśmy prawdziwie nową rasę karpi.

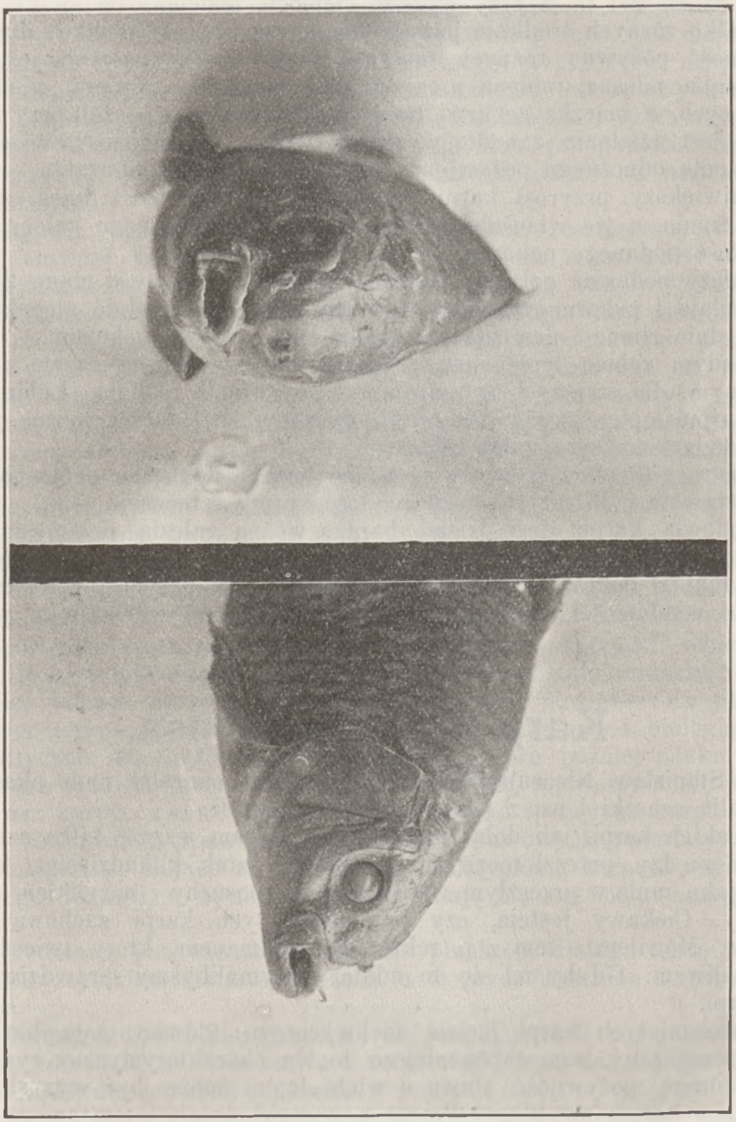
Okazami tych karpi jestem zachwyconym: główka mała, kark gruby, kształt prześliczny, a co najważniejsze, to ten charakterystyczny ryjek, zapomocą którego pożywność stawu o wiele lepiej może być wyzyskaną, jak pyszczkiem karpia zwykłego. Proszę o wypowiedzenie o tem swego zdania.“

P. prof. Jan Stach, który zbadał nadesłany okaz, podał nam o nim następujące szczegóły:

„Kształt pyszczka różni się od normalnego wybitnem skróceniem górnej części przez prawie całkowity zanik kości międzyszczękowej i częściowo szczęki górnej, na których miejscu górny zrąb pyszczka stanowi sam tylko fałd skórny. Wskutek tego część czaszki w okolicy czołowej jest jak gdyby nagle ściętą i łukiem spada ku szczęce dolnej. W fałdzie skórnym górnej szczęki jest w samym środku, na linii czołowej, otwór tworzący komunikacyę

pomiędzy jamą pyskową, a zewnętrznem otoczeniem. Wąsiki uległy również częściowemu zmarnieniu.

Z innych właściwości przesłanego okazu zauważyć jeszcze można silne rozwinięcie pierwszego kostnego promienia w pletwie grzbietowej i podogonowej,

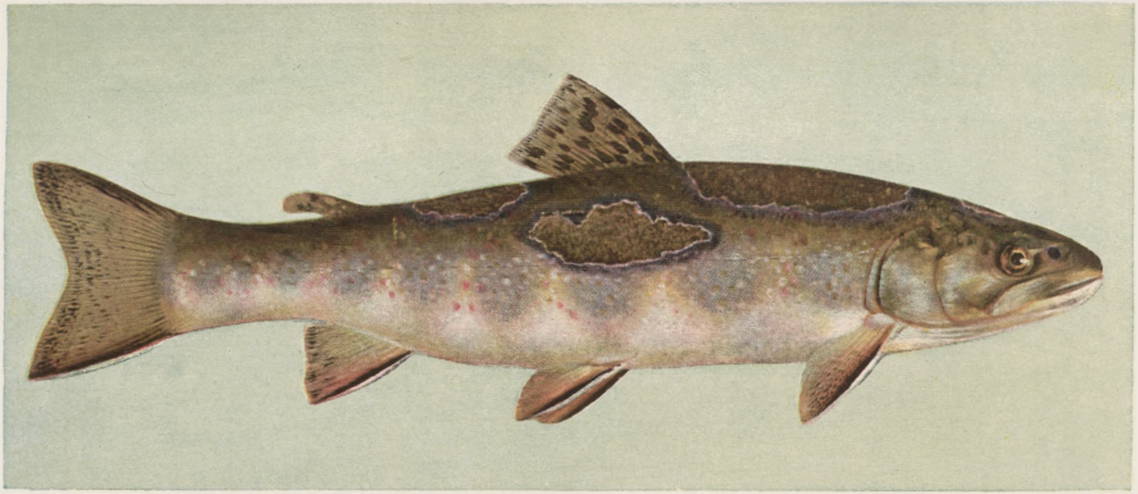


Karp z anomalią czaszki i ust. (Głowa mopsa.)

z dwoma szeregami ząbków na brzegach, o wiele silniej rozwiniętych, niżeli u okazów normalnych".

Nie ulega wątpliwości, że nadesłany okaz karpia nie stanowi przejścia do jakiejś nowej odmiany, lecz jest chorobliwą anomalią, która prawdopodobnie dziedziczyć się nie będzie. Pyszczek węższy niż u okazów normalnych nie ułatwia, lecz utrudnia branie pożywienia i uważać go należy jako upośledzenie.

TABLICA V.



Choroba plamista pstrąga amerykańskiego. — *Fleckenkrankheit des Bachsaiblings.*

Anomalie tego rodzaju zdarzają się według zdania znanego hodowcy naszego, p. Michała Naimskiego, bardzo często, a w muzeum anatomii porównawczej Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie zachowane są dwa szkielety z podobną anomalią czaszki.

Prof. Dr. Brunon Hofer w dziele swem: „Choroby ryb“, na str. 308, uważa podobne anomalie jako chorobę czaszki i nazywa je „głową mopsa“ (Mopskopf) z powodu podobieństwa do głowy i pyska psa tej rasy. Rysunek głowy podany tamże jako figura 197 różni się nieco od naszego, na wstępie podanego okazu tem, że czaszka więcej jeszcze jest wypukłą i usta również bardziej zbezkształcone.

Anomalie czaszki i ust pojawiają się również u pstrągów tęczowych, szczupaków, okoni i innych ryb, źródło ich tkwi już w ikrze, przyczyna jednak dotąd nie jest wyjaśnioną.

Dodaję wkońcu, że nadesłany nam okaz karpia został zakonserwowany w formalinie i oglądać go można w muzeum rybackiem w Komisyi fizyograficznej Akademii Umiejętności. *W.*

Choroby ryb

według dzieła prof. Hofera

opisał

Dr. Stanisław Fibich.

XIII. Choroba plamista pstrąga amerykańskiego *(Morbus maculosus — Fleckenkrankheit des Bachsaiblings)*.

W zakładach hodowli ryb zapadają często pstrągi amerykańskie *(Salmo fontinalis)* na chorobę zakaźną, wyrządzającą ogromne szkody, tak, że z tego powodu w niejednem miejscu musiano zaniechać chowu tej szlachetnej ryby.

Cierpienie to zwie się chorobą plamistą, gdyż na skórze wytwarzają się plamy (tab. V) nieregularnego kształtu i różnej wielkości; pochodzi to ztąd, iż naskórek w tych miejscach oddziela się i odpada, przez co skóra właściwa zostaje obnażoną. Plamy te są więc bardzo powierzchownymi ubytkami; następowo wytwarzają się na nich zwykle wegetacye pleśni. Drugim objawem, równocześnie z temi plamami występującym, jest silne zapalenie przewodu pokarmowego, tak, że przy lekkim ucisku brzucha wydobywa się z otworu odchodowego płynna masa, krwawo-ropiasta; czasami i bez naciskania na powłoki brzuszne wycieka ten gęsty płyn, gdy rybę trzymamy głową do góry.

Choroba przebiega zwykle bardzo szybko; schorzałe ryby pływają niespokojnie, usiłując czasami wyskoczyć z wody; giną w kilku dniach.

Dotychczasowe badania nie wyśledziły zakaźnika choroby plamistej, aczkolwiek nie może ulegać wątpliwości, że zakażenie wywołują bakterye. Również nie znamy warunków sprzyjających powstawaniu tej zarazy; prawdopodobną jest rzeczą, że procesy gnicia w stawie są powodem nadmiernego rozmnażania się zarodków chorobowych.

XIV. Gruźlica u ryb *(Tuberculosis piscium)*.

Przyczyną gruźlicy, jak wiadomo, jest prątek gruźliczy, wykryty przez Kocha — *Bacillus tuberculosis*. Przez jakiś czas sądzono, że choroba ta

może się rozwijać tylko w organizmie zwierząt ciepłokrwistych, że do rozwoju tych bakteryi potrzeba co najmniej ciepłoty 37° C. To też wielką sensacyę wywołało w kołach uczonych następujące spostrzeżenie: pewien Rosyanin, chory na gruźlicę płuc, odksztuszoną flegmę spluwał do akwaryum ze złotemi rybkami. Gdy ryby po jakimś czasie poginęły, pokazało się, że na otrzewnej (błonie brzusznej) wytworzyły się guzki gruźlicze. Zabrano się do bliższego zbadania tej kwestyi i do doświadczeń w tym kierunku. Badacze francuscy Bataillon, Dubard i Terre wyhodowali z guzów znalezionych na ogonach karpi prątka i nazwali go *Bacillus tuberculosis piscium;* według ich twierdzenia dostał się ten bakcyl do ciała ryb w ten sposób, że pewien człowiek gruźliczy wyksztuszał plwocinę do basenu mieszczącego karpie. Według tego zatem mógłby prątek gruźliczy człowieka wywoływać zmiany gruźlicze u ryb np. guzy gruźlicze. Ten prątek z ryb otrzymany różnił się jednak od prątka gruźlicy ludzkiej; kolonie jego w kulturach rosły szybciej, niż zwykły prątek gruźliczy, i to w ciepłocie między 10° do 30°; przy 34° wzrost ustawał lub był bardzo powolny. Wymienionym autorom udało się wykazać, że ich bakcyl jest w wysokim stopniu chorobotwórczy dla ryb i wogóle zimnokrwistych zwierząt, natomiast nieszkodliwy dla człowieka i ciepłokrwistych; tylko gdy morskim świnkom zastrzykiwano Bacillus tuberculosis piscium, a zarazem tuberkulinę, to prątki te odzyskiwały w organizmie świnek napowrót swą zjadliwość dla ciepłokrwistych zwierząt.

Prócz tego podają ci trzej francuscy uczeni, że karmiąc karpie kawałkami gruźliczymi świnek morskich, wywoływali u tych ryb gruźlicę.

Na podstawie dalszych badań podniesiono przeciw powyższym twierdzeniom poważne zarzuty. I tak Hermann i Morgenroth karmili znaczną ilość złotych rybek plwocinami gruźliczemi, które rybki chciwie zjadały; mogli oni jeszcze po tygodniach w kale ryb wykazać liczne bakterye gruźlicze, przeszczepiali je na świnki morskie, które szybko ginęły z powodu wybitnej gruźlicy. Natomiast rybki złote, karmione przez cztery miesiące plwocinami, nie okazały ani śladu jakichkolwiek zmian gruźliczych. Hermann i Morgenroth nie mogli więc gruźlicy u ryb sztucznie wywołać, wykazali tylko, że kał ryb nawet w kilka tygodni po zaprzestaniu żywienia zawiera żyjące prątki gruźlicze. Wyniki ich badań potwierdzili Nikolas i Lesieur; karmili oni 8 złotych rybek i 5 karpi miesiącami wyksztusiną gruźliczą, nie wywołali jednak żadnych zmian chorobowych. Natomiast stwierdzili przez zaszczepienie świnkom morskim treści jelit i kawałków mięśni ryb w ten sposób karmionych, że bakterye gruźlicze utrzymują się przez długi czas w ciele ryb, nie tracąc na jadowitości.

Aczkolwiek według tych badań zdaje się rzeczą prawdopodobną, że nie można przez skarmienie bakteryi gruźliczych zwierząt ciepłokrwistych wywołać zmian gruźliczych u ryb, to pomimo tego trzeba być bardzo ostrożnym w ocenianiu i rozstrzyganiu kwestyi tak doniosłych. Dr Herzog i niektórzy inni zgodnie z Bataillonem, Dubard'em i Terre'm wykazali, że prątki gruźlicze zwierząt ssących wywołują u żab zmiany makroskopowe i mikroskopowe takie same, jakie opisano u ryb. Tego samego zdania jest i Morey.

Wszystkie powyższe badania mają dla hodowli ryb praktyczne znaczenie o tyle, iż wykazały, że prątek gruźliczy, dostawszy się do organizmu ryb, miesiącami się w nim zatrzymuje, nie tracąc na zjadliwości dla ciepłokrwistych; o tem pamiętać szczególnie tam należy, gdzie obok gospodarstwa rybnego prowadzi się gospodarstwo mleczne i rybom podaje się odpadki z centryfug, które częstokroć zawierają ogromne ilości bakteryi gruźliczych, zwłaszcza gdy mleko pochodzi od krów holenderskich. Ryby takie niedobrze wysmażone lub jako konserwy mogłyby z powodu zawartości żywotnych zarazków gruźliczych niebezpieczne być dla

spożywających. Odpadki te z centryfug można dawać rybom, ale tylko w stanie dobrze przegotowanym.

B. Choroby wywołane przez zarodnikowce *(Sporozoa)*.

Drugi szereg ogólnych chorób zakaźnych ryb polega na zakażeniu pasożytnymi pierwotniakami, należącymi do grupy zarodnikowców czyli sporozoów.

Znaczenie ich dla rybactwa nie jest wprawdzie tak doniosłe, jak chorób zakaźnych polegających na bakteryach, a wyrządzających ogromne szkody, niektóre jednak z nich z powodu ogromnego rozprzestrzenienia i epidemicznego rozwoju i przebiegu niemniej są ważne, jak np. ospa karpi i choroba guzowa brzan. Ospa karpi jest wprost plagą w hodowli karpia, a chorobie guzowej ulega w niektórych latach 30—40 tysięcy brzan w jednej rzece.

Chociaż cierpienia ryb, polegające na zarodnikowcach, mają podobnie epidemiczny charakter, jak choroby wynikłe w następstwie zakażenia bakteryami, to jednak różnią się od nich istotnie, mianowicie czasem inkubacyi (wylęgania) i czasem przebiegu. Ryby uległszy zakażeniu bakteryami, giną zwykle w kilka dni lub tygodni; u tych, które chorobę przemogą, niszczeje tem samem jad w organizmie. Zarodnikowce zaś wymagają zwykle kilku miesięcy, nim się rozmnożą w ilościach zabijających organizm ryby, a z drugiej strony latami istnieć mogą w ciele ryb, nie tracąc swej żywotności.

Wiadomości nasze o biologii sporozoów są na razie jeszcze niedostateczne, niewyczerpujące i tak np. niewiele wiemy, jakie są specyalne warunki, sprzyjające epidemicznemu pojawianiu się chorób przez nie wywołanych. Również właściwa przyczyna ich szkodliwości nie jest dokładnie zbadaną; jest bowiem pytaniem nierozstrzygniętem, czy sporozoa skutkiem rozmnażania się w ogromnych ilościach mechanicznie wprost niszczą tkanki swego gospodarza, czy też podobnie jak bakterye, wytwarzają chemicznie działające trucizny (toksyny), czy też jedno i drugie. Rozstrzygnięcie tej kwestyi jest bardzo ważne.

Zarodnikowce wywołują u ryb nie tylko ogólne choroby, ale także schorzenia poszczególnych organów; chcąc zrozumieć ich znaczenie jako pasożytów, musimy najpierw przynajmniej w bardzo ogólnych zarysach zapoznać się z ich budową, sposobem życia, zwłaszcza rozmnażania się. Należą one do najniższego typu zwierząt tj. pierwotniaków czyli protozoów.

Pierwotniaki *(Protozoa)*.

Pierwotniaki są to organizmy zwierzęce, których ciało składa się z jednej komórki lub z kolonii pojedynczych komórek, podczas gdy wszystkie inne zwierzęta, zwane metazoa (tkankowce), składają się zawsze z wielu komórek.

Komórka stanowiąca pierwotniaka jest właściwie mikroskopijnie drobną, gęstopłynną grudką, złożoną z mieszaniny różnorodnych ciał białkowatych, a powszechnie zwaną protoplazmą (pierwoszcz, zaródź). W środku pierwoszczy znajduje się zawsze jeden lub kilka tworów ściślej odgraniczonych, rozmaitego kształtu; są to jądra komórkowe, utworzone przez szczególnego rodzaju ciała białkowate, a mające wielkie znaczenie w objawach życiowych komórek, przedewszystkiem zaś w rozmnażaniu.

Pierwotniaki posiadają zdolność poruszania się, oddziaływania na bodźce, żywienia się i rozmnażania. Ruch odbywa się w ten sposób, że protoplazma wysuwa wypustki rozmaitego kształtu, zwane nibynóżkami (pseudopodia), a ruch taki zwie się amebowatym. Wiele zaś pierwotniaków porusza się

zapomocą osobnych, do tego celu służących części komórek: biczyków czyli wici (flagella) lub migawek czyli rzęs (cilia).

Pokarm pierwotniaków stanowią inne mikroskopijne zwierzątka i rośliny lub szczątki ich; zostają one wchłonięte do kropeleczki płynu t. zw. wodniczki (vacuola), znajdującej się wewnątrz komórki pierwotniaka i tam zostają strawione. W niektórych wypadkach żywią się pierwotniaki pokarmem płynnym, który drogą dyfuzyi przez powierzchnię dostaje się do wnętrza pierwoszczy.

Rozmnażanie tych najniższych żyjątek odbywa się w ten sposób, że komórka dzieli się wpoprzek lub wzdłuż na dwie komórki pochodne albo rozpada się na więcej części lub daje potomstwo przez t. zw. pączkowanie tj. na powierzchni wytwarzają się pączki protoplazmy, które się potem odrywają od komórki macierzystej i pędzą życie samodzielne. W wielu wypadkach protozoa przed rozmnożeniem popadają w stan spoczynku, a na ich powierzchni wytwarza się grubsza i jędrniejsza warstwa, zwana torebką lub cystą. U przeważnej liczby pierwotniaków poprzedzają rozmnażanie czynności płciowe, polegające na tem, że dwie komórki równej lub nierównej wielkości zespalają się ze sobą stale lub przejściowo, przyczem jądra komórkowe lub tylko części tychże ze sobą się mieszają lub wymieniają.

Protozoa żyją w wielkich ilościach w morzach, wodach słodkich i wilgotnej ziemi. Posiadają one zdolność otorbiania się t j. przemieniania się w cysty nie tylko celem rozmnażania się, ale także, by zachować gatunek od zagłady; w tym bowiem stanie są one bardzo wytrzymałe i odporne na wszelkie szkodliwe wpływy zewnętrzne, zdołają przetrwać wyschnięcie i zamarznięcie, a wiatr unosi je w dalekie strony. Wiele pierwotniaków żyje pasożytniczo w innych organizmach.

Pierwotniaki pasożytnicze ryb należą do następujących trzech klas: 1) zarodnikowce — sporozoa, 2) wiciowce — flagellata, 3) orzęski — ciliata.

Zarodnikowce *(Sporozoa)*.

Przez zarodnikowce rozumiemy pierwotniaki, które wyłącznie prowadzą życie pasożytnicze i które w ciągu przebiegu swego rozwoju rozmnażają się przynajmniej raz zapomocą licznych zarodków — sporozoitów — zamkniętych w trwałej torebce, zwanej sporą lub zarodnikiem. Prócz tego jest i drugi sposób rozmnażania się sporozoów, mianowicie, że zarodki, dostawszy się do odpowiedniego organizmu innego zwierzęcia, mnożą się na miejscu drogą zwykłego dzielenia się w ogromnych ilościach. Oba rodzaje rozmnażania się następują kolejno po sobie, dla różnych gatunków według pewnych prawideł.

Zarodnikowce żywią się wyłącznie pokarmem płynnym, pochodzącym z tkanek gospodarza. Klasę tę dzielimy na: 1) *telosporidia* i 2) *neosporidia*. Telosporidia są te sporozoa, które dopiero przy końcu swego okresu wegetacyi rozmnażają się, podczas gdy neosporidia produkują zarodki przez cały czas swego istnienia. Telosporidia rozpadają się na *gregarina, haemosporidia* i *coccidia*.

U ryb żyją pasożytniczo gatunki należące do grupy coccidia tj. sporozoów kształtu jajowatego.

Coccidia.

Zarodnikowce te mają ciało kształtu owalnego lub kulistego, otoczone delikatną osłonką. W stanie wyrosłym są one zawsze nieruchliwe. Żyją one stale w komórkach tkanin gospodarza, a mianowicie najczęściej w komórkach nabłonkowych, zkąd dopiero po śmierci tych komórek wypadają. Do wnętrza ich dostają się coccidia w postaci młodocianych form tj. zarodków (sporozo-

itów), mających zwykle kształt sierpowaty; rosną szybko, przybierając wkrótce kształt jajowaty lub kulisty. W czasie dalszego rozwoju rozpada się ich ciało na różną ilość zarodków, przyczem jednak część ciała rodzica pozostaje (t. zw. ciało pozostałe).

Po podziale opuszczają sporozoity komórkę, w której się wylęgły, a zakażają nowe. Tem się tłómaczy, że całe błony nabłonkowe np. przewodu pokarmowego mogą być wprost nacieczone milionami tych pasożytów.

Ten sposób rozmnażania wyczerpuje się po pewnym szeregu podziałów i teraz następuje dalsze mnożenie się przez spory. Nim to nastąpi, odbywa się zapłodnienie, mianowicie zarodki duże (żeńskie), zwane makrogamety, zlewają się z zarodkami małymi (męskimi), mikrogametami. Produkt powstały z tego połączenia, oocystis, otacza się teraz twardą błoną (cystą). Zwie się to otorbieniem. W tym stanie wychodzi zwykle oocysta z gospodarza (z kałem) i dalszy rozwój odbywa poza jego organizmem. Treść cysty rozpada się najpierw na cztery części, zwykle kształtu jajowatego lub kulistego, które zawsze otaczają się twardą osłonką — są to spory lub zarodniki. Także i przy tem dzieleniu się może część ciała pozostać. Zawartość spory dzieli się dalej na dwa lub więcej sierpowatych zarodków (sporozoitów), przyczem znowu część protoplazmy może nie wziąść w tem udziału, tworząc ciało pozostałe. Spory podobnie jak cysty, będąc otoczone twardą torebką, są bardzo odporne i łatwo się przechowują czy to we wodzie czy też w stanie wysuszonym w powietrzu. Wreszcie po jakimś czasie pęka osłona zarodnika, sierpowate zarodki wychodzą z wnętrza i osadzają się w komórkach odpowiedniego gospodarza. Tym sposobem dokonywa się na nowo zakażenie, znowu powtarza się opisany proces rozwoju tych pasożytów, wywołując zwykle u gospodarza stan chorobowy.

Coccidia u ryb się wydarzające odznaczają się tem, że mają po cztery spory, z których znowu każda zawiera po dwa zarodki. Na uwagę zasługują następujące gatunki:

Goussia minuta, Thélohan. Żyje w nerkach, wątrobie i śledzionie lina, sprawia obrzęki wątroby.

Coccidium gasterostei, Thélohan. We wątrobie kolek.

Coccidium Metschnikovii Laveran w jelitach, nerkach, śledzionie i wątrobie u babek (gobio fluviatilis).

Coccidium Wierzejskii, Hofer. Zdarza się częstokroć w jelitach karpia. Spory mieszczą się w innym pierwotniaku, należącym do myxosporidia.

Cnidosporidia.

Największa ilość zarodnikowców, żyjących pasożytniczo u ryb, należy do grupy *neosporidia*, rozpadającej się na *cnidosporidia* i *sarcosporidia*. Pasożyty ryb należą wyłącznie do cnidosporidia. Pierwotniaki te mają w stanie dorosłym kształt ciała albo ameboidalny tj. nieregularny i zmieniający się, albo też są osłonięte twardą torebką. Te, które mają kształt ameb, są wyraźnie ruchliwe i wypuszczają z siebie protoplazmatyczne nibynóżki, gdy żyją we wolnych jamach ciała (np. pęcherzu moczowym, pęcherzu żółciowym); stają się zaś mało lub całkiem nieruchliwe, gdy się znajdują we wnętrzu lub pomiędzy komórkami tkanek gospodarza. Charakterystycznym dla cnidosporidiów jest sposób tworzenia zarodników, który zwykle odbywa się przez cały czas życia pierwotniaków, przyczem ich organizm zupełnie w swych czynnościach nie jest wstrzymywany ani upośledzony. W celu wytworzenia spor oddzielają się w protoplazmie poszczególne utwory kuliste, tak zwane *pansporoblasty*, w których teraz mnożą się jądra komórkowe. Następnie cały ten utwór rozpada się na dwa *sporoblasty*, z tych zaś przez wytworzenie twardszej osłony na powierzchni, jakoteż t. zw. torebki biegunowej, powstają

spory. Każda spora składa się z dwu pokryw (jak u orzecha włoskiego), a w środku zawiera jeden zarodek (sporozoit) i obok niego jednę lub więcej torebek biegunowych. Te ostatnie przedstawiają się w postaci ciałek kształtu gruszkowatego, mocno połyskujących, zawierających w środku spiralnie skręconą niteczkę. Gdy spory dostaną się do jelit ryb, rozpęka osłona na dwie połowy, torebki biegunowe wypuszczają z siebie niteczkę, która przyczepia się do kosmków jelita i w ten sposób umocowuje spory, a zarodek tymczasem wydobywa się z wnętrza i wpija się w komórkę nabłonkową jelita. Teraz zarodek rośnie dalej i rozmnaża się w komórkach jelitowych albo wywędrowuje z jelit do innych organów, by się w nich dalej rozwijać. Prawdopodobnie młody pierwotniak, dotarłszy do sobie właściwej siedziby, dzieli się kilkakrotnie, a następnie, gdy młode osobniki wzrosną, znowu powtarza się opisany sposób tworzenia się zarodników.

Cnidosporidia dzielą się na:

I. rząd: *Myxosporidia.* W pansporoblastach wytwarzają się zawsze dwie spory o jednej do czterech torebkach biegunowych, w stanie świeżym zawsze widocznych.

II. rząd: *Mikrosporidia.* W pansporoblastach tworzą się cztery, ośm lub wiele spor o jednej torebce biegunowej, która w stanie świeżym jest niewidoczną.

Rząd myxosporidiów rozpada się na trzy rodziny:

A. *Myxidiidae.* Dwie torebki biegunowe w sporze. W plazmie spory niema wodniczek.

B. *Chloromyxidae.* Cztery torebki biegunowe w sporze. W plazmie spory niema wodniczek.

C. *Myxobolidae.* W pierwoszczy spory znajduje się wodniczek, dający się zabarwić jodem, w sporze są zwykle dwie torebki biegunowe.

A. ***Rodzina Myxidiidae.*** Gatunki u ryb się wydarzające:

Sphaerospora elegans, Thél. W kanalikach nerkowych i tkance łącznej jajników kolki, rzadko w nerkach miętusa i strzebli.

Sphaerospora masovica Cohn, w pęcherzu żółciowym leszczy.

Leptotheca perlata Thél., u jazgarów.

Myxidium Lieberkühni, w pęcherzu moczowym szczupaka i miętusa.

Myxidium hystophilum Thél., w tkance łącznej i jajnikach strzebli.

Myxosoma Dujardini Thél., w skrzelach płoci czerwonych i płoci biał.

B. ***Rodzina Chloromyxidae:***

Chloromyxum fluviatile Thél. W pęcherzu żółciowym klonków.

Chloromyxum mucronatum Gurley. W pęcherzu moczowym miętusów.

C. ***Rodzina Myxobolidae:***

Myxobolus pyriformis Thél. Żyje w skrzelach, nerkach i śledzionie lina i piskorza.

Myxobolus dispar Thél. W skrzelach i przybłonku jelitowym karpia, w mięśniach i śledzionie płoci czerwonej, w skórze i tkance łącznej ukleji białej.

Myxobolus ellipsoides Thél. W skrzelach, nerkach, wątrobie, śledzionie i rogówce lina.

Myxobolus exiguus Thél. W skrzelach leszczy, tudzież w skórze karpi, tworząc w niej guzki.

Myxobolus oviformis Thél. W pletwach, nerkach i śledzionie babki Kostrusa i w skrzelach miętusa.

Myxobolus Mülleri. W skrzelach i pletwach klonka, nerce i jajniku strzebli.

Myxobolus Pfeifferi Thél. We wszystkich tkankach brzany piłopletwej, także w osłonce otaczającej nerwy u lipieni.

Myxobolus cyprini Hofer i Doflein. W nerkach, wątrobie i śledzionie, jakoteż w tkance łącznej międzykomórkowej i komórkach nabłonkowych karpia, rzadziej lina i leszcza. Jest przyczyną ospy.

Myxobolus obesus Gurley. U ukleji białych.

Myxobolus cystoides Gurley. U płoci białych.

Myxobolus sphaeralis Gurley. W skrzelach sieji (coregonus fera).

Myxobolus spec. Gurley. W jamie brzusznej karasia.

Myxobolus spec. J. Müll. W skrzelach sandacza.

Myxobolus anurus Cohn. W skrzelach szczupaka.

Myxobolus chondrophagus Plehn. powoduje kołowaciznę pstrągów tęczowych. Znajduje się w chrząstkach kości czaszki, zwłaszcza w organie słuchowym, nadto w sąsiednich częściach kośćca, jak pokrywie skrzelowej, kręgach szyjnych, łukach skrzelowych. Prof. Hofer nazwał pierwotnie tego pasożyta *Myxobolus cerebralis*, przyznaje jednak w swem dziele, że nazwa *M. chondrophagus* (niszczący chrząstki) jest odpowiedniejszą.

Henneguya psorospermica Thél. jest gatunkiem bardzo powszednim, tutaj przytaczamy pięć podgatunków.

1) *H. psorospermica typica* Thél. w skrzelach szczupaka.
2) *H. psorospermica texta* Cohn w skrzelach okonia.
3) *H. psorospermica minuta* Cohn w skrzelach okonia.
4) *H. psorospermica oviperda* Cohn w ikrze szczupaka.
5) *H. psorospermica lobosa* Cohn w skrzelach szczupaka.

Henneguya media Thél. W kanalikach nerkowych i jajnikach kolek (gasterosteus aculeatus i pungitius).

Henneguya brevis Thél. W nerkach i jajnikach kolek.

Henneguya schizura Gurley. W tkance łącznej mięśni ocznych, spojówki etc. szczupaka.

Henneguya creptini Gurley u jazgara.

Henneguya Zschokkei Gurley. W tkance łącznej mięśni tułowia sieji (coregonus fera).

Henneguya spec. Benecke. Żyje w płoci białej i powoduje guzowate obrzmienia skóry.

Hoferellus cyprini Doflein. W nerkach karpia.

II. ***Rząd Mikrosporidia.***

Spory tych zarodnikowców mają tylko jedną torebkę biegunową. Najczęściej usadawiają się w mięśniach ryb, ale także i w innych organach.

Rodzina Nosematidae.

Nosema anomalum Moniez. W tkance łącznej podskórnej, rogówce i jajniku kolek.

Nosema spec. Pfeiffer. U strzebli.

Plistophora typicalis Gurley. W mięśniach gasterosteus pungitius.

Do sporozoów należy także pasożyt *Lymphosporidium truttae*. W stanie wyrosłym jest długi 25—30 μ,[1]) ma kształt ameby, nie posiada jednak dobrze odgraniczonego, zbitego jądra, substancya bowiem jądrowa jest rozmieszczona w całej pierwoszczy w postaci licznych drobnych ziarenek.

Według Calkinsa rozmnażanie ma się odbywać w ten sposób, że ziarenka jądrowe gromadzą się w środku tego zwierzątka, a w otoczeniu ich powstają spory kształtu gruszkowatego, długości 2—3 μ, bez torebek i nitek biegunowych. Zawartość spory ma się rozpadać na 8 sporozoitów, które,

[1]) μ — 0·001 milimetra.

opuściwszy osłonę, z odchodami wydostają się na zewnątrz i powodują dalsze zakażenia.

Calkins znachodził spory u pstrągów amerykańskich (salmo fontinalis) we wszystkich organach, w jelitach, naczyniach limfatycznych, wątrobie, nerkach, mięśniach, we wszystkich tkankach łącznych, w żółci, pęcherzu pławnym, szczególnie zaś w jądrach etc. Ryby opadnięte tą chorobą dostawały dziury na bokach ciała i grzbiecie, sięgające do kręgosłupa i wewnętrznych organów i ginęły masami (w posiadłości Long Island).

Przytoczyliśmy pasożytnicze coccidia ryb, myxosporidia i mikrosporidia; powodują one choroby bądźto poszczególnych organów, bądź też całego organizmu.

Chociaż liczne gatunki zarodnikowców żyją pasożytniczo nie w jednym, ale we wielu narządach ryb, to nawet w takim wypadku nie wszystkie z nich powodują ogólne objawy ze strony zakażonego organizmu. Dwa jednak gatunki tj. *myxobolus cypryni* i *myxobolus Pfeifferi* zasługują na szczególniejszą uwagę nie tylko dlatego, że są przyczyną schorzenia całego organizmu, ale także z tej przyczyny, że powodują wielkie szkody ekonomiczne. Choroby przez nie wywołane tj. ospa u karpi i choroba guzowa brzan powinny być dokładnie znane każdemu hodowcy ryb, a przedstawimy je dokładnie w następującym rozdziale.

Akwarya i ich urządzenie.

Napisał Dr Edward L. Niezabitowski.

I.

Od dawna już przyrodnicy, aby módz obserwować rośliny i zwierzęta w domu, urządzali sobie odpowiednie, oszklone przestrzenie, w których starali się stworzyć im warunki istnienia, odpowiadające tym, wśród jakich żyły na wolności. W ten sposób powstały dla zwierząt i roślin lądowych terrarya, dla błotnych paludarya, dla wodnych akwarya. Z czasem zwyczaj ten rozpowszechnił się na ogół i znalazł zwłaszcza za granicą licznych lubowników. W Niemczech np. niema prawie miasta, w któremby nie istniało towarzystwo miłośników akwaryów i terraryów, w większych zaś mamy takich towarzystw nieraz po kilka. Tak np. w Hamburgu istnieje towarzystwo „Humboldt“ i „Salvinia“, w Berlinie „Triton“, „Nymphaea alba“, „Elodea“ i inne, w Monachium „Iris“, w Lipsku „Nymphaea“, w Magdeburgu „Hottonia“, w Frankfurcie „Iris“. Członkowie tych towarzystw odbywają tygodniowe zebrania, na których udzielają sobie wzajemnie poczynionych obserwacyi, nieraz cennych dla nauki i w ten sposób łączą przyjemne z użytecznem. Kilka illustrowanych czasopism zajmuje się wyłącznie sprawą akwaryów i terraryów, jak np. „Blätter für Aquarien- und Terrarien-Kunde“ w Magdeburgu, albo „Natur und Haus“ w Berlinie. Istnieją specyalne podręczniki w tym kierunku np. Dr Zernecke „Leitfaden für Aquarien- und Terrarien-Freunde“, a liczne handle specyalne i zakłady dostarczają samych akwaryów oraz roślin i zwierząt, tak słodkowodnych, jak i morskich, sprowadzanych ze wszystkich części świata.

Ponieważ w ostatnich czasach z powodu artykułu p. Zygmunta Klemensiewicza, pomieszczonego w ostatnim numerze „Okólnika ryb.“, zwracano się do redakcyi „Okólnika“ z prośbą o umieszczenie w nim odpowiednich wskazówek, tyczących się zakładania akwaryów, przeto będę się starał przedstawić urządzenie i utrzymanie akwaryum, opierając się na najnowszych zdo-

byczach wiedzy w tym kierunku, częścią zaś na własnem doświadczeniu i obserwacyi.

Co do kształtu nasamprzód, to mamy akwarya trojakie: kielichowe, skrzynkowe i muszlowe. Pierwsze z nich mają kształt mniej więcej kulisty lub cylindryczny i są sporządzone całe ze szkła i ustawione na odpowiedniej podstawie albo nawet zawieszone w powietrzu. Kształt ten jest dla akwaryum najmniej odpowiednim. Pominąwszy bowiem już to, że akwaryum takie w razie uszkodzenia naprawić się już nie da, to sam kształt kulisty lub walcowaty ścian powoduje zniekształcenie obrazu przedmiotów wewnątrz się znajdujących i utrudnia obserwacyę. Akwarya te posiadają przytem jeszcze zwykle inną wadę, a mianowicie, że średnica otworu u nich jest często znacznie mniejsza niż średnica naczynia w środku i wskutek tego woda tylko na małej przestrzeni styka się z powietrzem, co niekorzystnie albo nawet zabójczo oddziaływa na mieszkańców akwaryum.

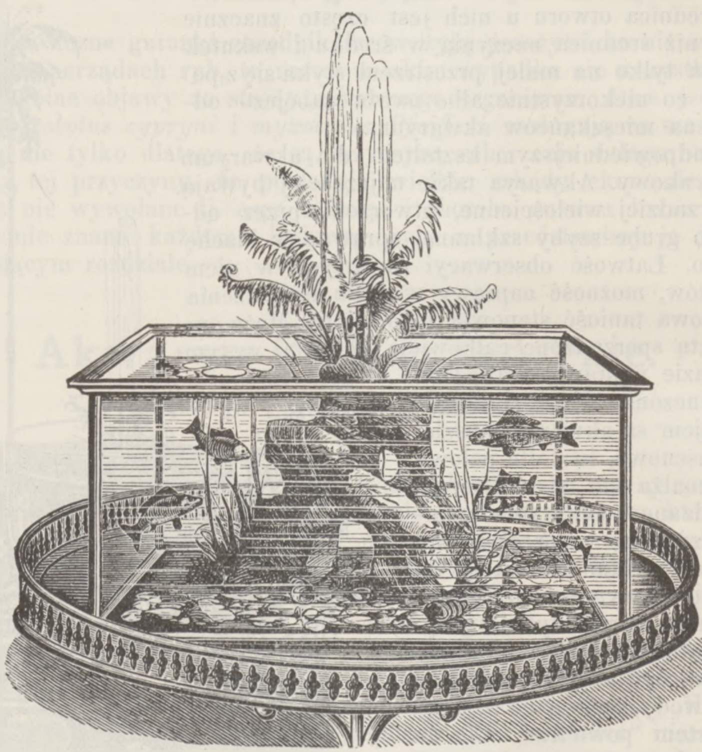
Najodpowiedniejszym kształtem dla akwaryum jest skrzynkowy. Akwarya takie najczęściej bywają czworo- rzadziej wielościenne, utworzone przez odpowiednio grube szyby szklanne, oprawne w blachę lub żelazo. Łatwość obserwacyi zawartych w niem przedmiotów, możność naprawy w razie uszkodzenia i stosunkowa taniość stanowią jego zalety. Może ono być zresztą sporządzone całkowicie ze szkła, w tym jednak razie naprawa uszkodzeń jest wykluczoną. Trzecim wreszcie rodzajem są akwarya muszlowe lub basenowe, kształtu połowy skorupy małża lub misy. Bywają one urządzane zwykle po cieplarniach, a zrobione z porcelany lub murowane i wylane cementem. Są one o tyle niewygodne, że obserwować można w nich tylko z góry. Do tej ostatniej kategoryi możnaby zresztą zaliczyć wszelkie mniejsze zbiorniki wody, wykopane w ziemi na otwartem powietrzu. Co do wielkości akwaryum, to zależy ona przedewszystkiem od wielkości roślin i zwierząt, jakie zamierzamy hodować. Może więc być akwaryum wielkości szklanki, jeżeli hodujemy drobniutkie stworzonka lub mieć paręset litrów pojemności, jeżeli chodzi o hodowlę większych ryb, żółwi i t. p.



Akwaryum kielichowe.

Akwarya kielichowe najczęściej kupuje się gotowe. Ktoby jednak miał potemu ochotę, może i sam sporządzić sobie mniej więcej przydatne akwaryum. W tym celu bierze się odpowiednio wielki gąsior z białego szkła i zapomocą dyamentu lub nawet ostrego krzemienia zarysowuje się go naokoło nieco powyżej dna. Następnie bierze się gruby, żelazny drut, zagina go odpowiednio, a wprowadziwszy do środka gąsiora, uderza nim zwolna w jedno miejsce, tam gdzie biegnie po stronie zewnętrznej rysa, dopóty, dopóki nie ukaże się lekkie pęknięcie. Wtedy bierze się jakieś ostro zakończone żelazo, rozgrzewa

do białości i dotykając z zewnątrz miejsca, w którem szkło nadpękło, czeka się aż nadpęknięcie się przedłuży i w ten sposób rozgrzewając co chwila na nowo, prowadzi się je dokoła rysy. Gdy pęknięcie okrążyło naokoło gąsior, uderza się lekko i wtedy dno odpada. Zamiast gorącego żelaza można też używać żarzącego się pręcika, który sporządza się w następujący sposób: Zarabia się rozpuszczoną gumą arabską sproszkowany węgiel drzewny (z lipy lub olchy) w równych częściach z saletrą na rodzaj ciasta, które wciska się do papierowej rurki, jak do formy. Po wysuszeniu otrzymamy tym sposobem pręcik, który zapalony na końcu spełnia tę samą rolę, co rozpalone żelazo. Do sporządzonego w ten sposób puchara szklannego można



Akwaryum skrzynkowe.

kazać tokarzowi zrobić odpowiednią podstawkę, któraby obejmowała szyjkę, ostry brzeg zaopatrzyć skrawkiem blaszanym, a otwór szyjki zatkać szczelnie korkiem i zakitować, przeprowadziwszy przezeń pierwej od dołu rurkę do ściągania wody lub wodotrysku.

Akwarya skrzynkowe należy odpowiednio do pojemności zrobić silnemi. Szkielet akwaryum robi się w ten sposób, że najpierw sporządza się ramę dolną i górną odpowiedniego kształtu tj. prostokąta lub wieloboku, a to z grubej blachy dla małych, z żelaza dla dużych zbiorników. Przytem stosunek długości do szerokości i wysokości zwykle zachowuje się odpowiednio do stosunku liczb 100, 75, 60. Rama czyli pierścień dolny robi się ze zgiętej wzdłuż pod kątem prostym blachy lub żelaza, wycinając w miejscu zgięć następnie odpowiednio wielkie, trójkątne kawałki. Brzegi tej ramy muszą być dosyć szerokie, aby mogły stanowić dostateczny punkt oparcia dla szyb.

Końce ramy muszą być zlutowane i tak gładkie, aby szyby następnie gładko przylegały do niej. Ramę górną sporządza się również z kątowej blachy lub żelaza, ale nie tak szerokich jak u dołu. W narożnikach można górną ramę wzmocnić przez wlutowanie odpowiednich, trójkątnych kawałków. Gdy obie ramy są już gotowe, łączy się je w narożach odpowiednio długiemi krawędziami, sporządzonemi z takiego samego materyału, w ten sposób, aby nigdzie nie wystawały ponad ramę i szyby mogły wszędzie ściśle przylegać. Tak ramy, jak i krawędzie, trzeba zewnątrz zaopatrzyć w przylutowane kawałki blachy, które mają przytrzymywać szyby. Te ostatnie muszą być odpowiednio do wielkości akwaryum grube, w dużych nawet do 8 mm.

Gdy szkielet jest gotowym, trzeba go umocować na odpowiedniej podstawie drewnianej. Podstawę taką, która musi być znacznie większą od ramy akwaryum, sporządza się z trzech, jeden na drugim leżących kawałków desek, które przyrzyna się w ten sposób, że w kawałku dolnym i górnym stoje biegną wzdłuż, w środkowym zaś wpoprzek. Deski te ześrubowuje się silnie ze sobą, a głowy śrub wpuszcza się głęboko w deskę i zakitowuje, by nie rdzewiały. W deskach tych wierci się w pewnych odstępach dziury na wylot, aby woda wypacająca się z dna akwaryum mogła się ulatniać. Całą tę podstawę pociąga się wreszcie dobrze gorącym pokostem.

Gdy podstawa jest gotową przystępujemy do umocowania na niej zapomocą silnych śrub szkieletu akwaryum. Najlepiej jest wpuścić całe akwaryum w podstawę tak, aby ramy dolnej nie było wcale widać. Teraz przystępuje się do umieszczenia odpowiednio przyrzniętych szyb, pociągnąwszy przedtem ramy i krawędzie dobrze minią.

Naprzód umocowuje się płytę szklanną, mającą stanowić dno, następnie dwa duże boki, wreszcie dwa małe i wszystko należycie się obkitowuje. Co do kitu, to najlepszym jest kit złożony z równych części minii i kredy, oraz pokostu lnianego. Kit ten, zarobiwszy na ciasto, trzeba przez dłuższy czas ubijać młotkiem. Niektórzy używają też kitu złożonego z minii, tlenku ołowiowego i oleju lnianego. W tym ostatnim wypadku trzeba akwaryum przed użyciem wypłukać kilkakrotnie roztworem siarkanu potasowego, aby ołów uczynić dla zwierząt i roślin nieszkodliwym. Dodać przytem należy, że również i miejsca szyb, gdzie kit ma się trzymać, muszą być przedtem kilkakrotnie pociągnięte mieszaniną minii i oleju lnianego. Po ukończeniu akwaryum pozostawia się go pustem przez dobę, poczem napełnia się go wodą. Tę ostatnią po upływie 48 godzin się wypuszcza i przystępuje do urządzenia dna. Jeżeli akwaryum jest duże, to ramę górną można wzmocnić dwoma ponad akwaryum biegnącymi poprzecznie prętami.

W akwaryum bardzo często umieszcza się sztuczną skałę, która obsadzona odpowiedniemi roślinami zdobi akwaryum, a nadto pourządzane w niej u dołu sztuczne groty i szczeliny służą różnym zwierzętom za schronienie. Skałę taką sporządza się z odpowiednio dobranych kawałków kamieni. Kamienie te, przed użyciem dobrze wymyte wodą i szczotką, spaja się razem, dopóki są jeszcze wilgotne, cementem. Można sobie przytem pomagać w ten sposób, że kawałki związuje się przedtem nićmi albo też całą budowę przedsiębierze się w paczce o bokach dających się odśrubowywać. Wtedy kamienie poszczególne można opierać o ściany paczki albo o podkładane kule zmiętego papieru. Gdy budowa jest gotową i podeschniętą, wydobywa się ją i suszy w cieniu przez 3—4 dni, zwilżając ją od czasu do czasu wodą przy pomocy rozpylacza. Następnie wstawiamy skałę na kilka dni do naczynia z czystą wodą, a po upływie tego czasu myjemy ją gorącą wodą i szczotką, opłukujemy i ewentualnie, jeżeli na niej były urządzone odpowiednie miejsca, obsadzamy ją roślinami i wstawiamy do akwaryum. Proceder ten ze skałą,

jakkolwiek długi, jest koniecznym ze względu na to, że cement świeży szkodzi zwierzętom.

Jednem z ważniejszych zadań przy urządzaniu akwaryum jest założenie dna dla hodowli roślin. Właściwie stosowaćby tu się należało do rodzaju roślin, jaki hodować zamierzamy. Różne bowiem rośliny potrzebują do swego wzrostu różnych gatunków ziemi i nie na każdej należycie się udają. W akwaryum jednak, gdzie zwykle obok siebie rozmaite rośliny hodujemy, możemy z dobrym skutkiem użyć ziemi mieszanej, składającej się z równych części torfu, czarnej ziemi humusowej, gliny i piasku. Na samo dno akwaryum dobrze jest dać warstwę przez 24 godzin w czystej wodzie wymoczonego torfu. Na torf dopiero daje się warstwę owej mieszanej ziemi i przysypuje ją z wierzchu warstwą grubego, dobrze wypłukanego, białego piasku. Ziemię w akwaryum układa się zwykle pochyło ku jednemu narożnikowi, bo wtedy spływają tam wszelkie nieczystości i szczątki pokarmów i łatwo przy pomocy węża gumowego mogą być ztamtąd usuwane. Można też w tem miejscu ku temu celowi ustawić małą, płaską skrzyneczkę lub coś podobnego.

Gdy dno jest gotowe, przystępuje się do zasadzenia go roślinami. Do tego celu służą nam albo młode, zakorzenione rośliny, albo też sadzonki ucięte z roślin starszych. W obu wypadkach trzeba postępować z roślinami dosyć ostrożnie, bo rośliny wodne są bardzo kruche. Wszelkie też manipulacye z niemi najlepiej jest przeprowadzać na misce z wodą. Sadzenie samo odbywa się w zwykły sposób, robiąc patyczkiem otwory w ziemi, wkładając wnie roślinki i obciskając naokoło piasek. Woda unosi częstokroć świeżo zasadzone roślinki do góry. Zapobiega się temu w ten sposób, że zawiesza się na nich małe ciężarki, jak np. kółka z drutu ołowianego lub inne podobne przedmioty. Zakorzenienie się zupełne roślinek następuje zwykle nie wcześniej, jak po upływie 2 tygodni i wcześniej też nie należy do akwaryum wpuszczać zwierząt.

Urządzając akwaryum, trzeba zwrócić szczególniejszą uwagę na wodę. Najodpowiedniejszą jest woda miękka, stawowa lub rzeczna, a w braku tejże deszczowa. Dobrą jest także tak zwana woda zaskórna, jaką np. mamy zwykle w wodociągach. Mniej odpowiednią jest woda źródlana, zawiera bowiem zwykle rozmaite, stałe składniki, które często na rośliny i zwierzęta źle oddziaływują. Ostatecznie możemy i takiej wody użyć, jeżeli pozostawi się ją przedtem przez jeden dzień w otwartem naczyniu, aby się ustała i nasyciła powietrzem. Wogóle baczyć należy, aby woda mająca być użytą była czystą i nie pozostawiała dużo osadu. Przy samem nalewaniu wody należy uważać, aby prąd wody nie był skierowany bezpośrednio na dno naczynia i nie popsuł nam urządzonego dna oraz nie zmącił wody i nie połamał roślin. Aby temu zapobiedz, kieruje się wodę albo na skałę, jeśli ona znajduje się w akwaryum, albo na jakiś kamień lub inny twardy przedmiot na dnie się znajdujący i to tak długo dopóki akwaryum nie jest przynajmniej do połowy napełnionem, poczem można już wodę zwolna bezpośrednio dolewać. Do napełniania można też użyć węża gumowego Jeśli w akwaryum znajduje się dosyć roślin wodnych, a niezbyt wiele zwierząt, to wodę można odmieniać częściowo tylko co jeden lub dwa tygodnie. Jeżeli zaś wodzie dostarczamy tlenu sztucznym sposobem, to nawet i rzadziej.

Ażeby ryby w zimie nie snęły.

Skoro w listopadzie nastaną mrozy, przestają ryby żerować, wyszukują miejsca najgłębsze i układają się tam gromadnie do snu zimowego, w którym przebywają prawie do końca marca. W tym czasie nie potrzebują

pokarmu, nie mogą się jednak obejść bez powietrza, gdyż oddechanie nie ustaje. Z tego powodu należy je zimować tylko w takich stawkach, które mają ciągły przepływ wody świeżej, przesyconej powietrzem, a przytem czystej, to znaczy bez szlamu, gnojówki i innych brudów.

Głębokość stawku (zimochowu) w gnieździe t. j. w miejscu najglębszem, gdzie się ryby do snu układają, powinna wynosić 3 do 4 metrów. W stawkach płytkich, o gniazdach nie głębszych, jak 1 $^1/_2$ m., a zasilanych wodą zimną, zachodzi obawa wymarznięcia ryb, bo tu może woda zamarznąć aż do dna.

Ilość ryb, jaką się ma przezimować, należy dostosować do jakości i objętości wody. W stawkach o statecznym przepływie wody dobrej, można liczyć na 100 m □ powierzchni, a 3 m. głębokości stawu, 100 do 150 cent. metr. karpi czyli 50 kg. na 1 metr kubiczny wody. W stawkach o słabszym przepływie, a dnie namulistem, o połowę mniej. Przy zbyt silnej obsadzie zimochowu musi rybom zabraknąć powietrza, czem zaniepokojone, opuszczają leże zimowe, uganiają po stawie, a nie znalazłszy ratunku, giną masami.

Zimochowy tak większe, jak i mniejsze, powinny być przez całe lato bez wody, aby dno jak najdokładniej wyschło i odkwasiło się. Przy stałym zalewie powstają w głębi stawku procesy gnilne, skutkiem których wytwarzają się gazy szkodliwe dla ryb, jak: gaz błotny, siarkowodor, bezwodnik węglowy i inne, które nie mogąc wydostać się z wody, pokrytej skorupą lodową, przesycają ją i są powodem gromadnego zatrucia ryb. Bańki ukazujące się w przyręblach na powierzchni wody są zwiastunami tego nieszczęścia.

Ryby w czasie zimowego snu potrzebują zupełnego spokoju; na zimochowach należy przeto zabronić: jeżdżenia, ślizgania się, prania i t. p. hałaśliwych czynności, a rąbanie lodu na przyręblach ma się odbywać li tylko przy pomocy piły i to zdala od gniazda. Ryby wystraszone z gniazda uganiają po stawie, wciskają się w przybrzeżne szczeliny, gdzie pletwami przymarzają do lodu i zdychają. Ciała ich następnie gniją i zatruwają wodę. Z tych powodów ryb przeznaczonych do zimowej przedaży nie należy trzymać razem z innemi, bo zaciąganie sieci wystrasza wszystkie z leża zimowego i może być powodem znacznych strat.

Brzegi zimochowów powinny być strome, przy obniżaniu się bowiem poziomu pokrywy lodowej przy brzegach płaskich powstają mniejsze lub większe szczeliny, do których wciskają się ryby przy ladajakiem zaniepokojeniu w gnieździe. Na takich przybrzeżnych, płytkich miejscach da się zauważyć po pierwszym roztopie uganianie się wron i srok czyhających na rybią padlinę.

W czasie silnych mrozów dbać koniecznie o to należy, aby przepływ nie ustał; trzeba przeto oczyszczać z lodu otwory dopływowe i odpływowe. Na stawkach głębokich, o dnie niezaszlamionem, mających stateczny przepływ wody czystej, bić przyręblí nie potrzeba i owszem będzie lepiej, bo ryby będą miały cieplej; inaczej na stawkach płytszych, namulistych, ze słabym przepływem, tu bez przyręblí się nie obejdzie. Na większych stawach trzeba ciąć przyręble na 5 do 10 m. długie, a na 1 metr szerokie, w odległości 50 metrów jedna od drugiej. Na małych stawkach dwie albo trzy przyręble wystarczą. Przyręble można robić, gdy lód dojdzie do grubości 7 cm. Gdy są mrozy silne, przyręble łatwo zamarzają, aby temu zaradzić i ułatwić dostęp powietrza do wody trzeba w przyręble wstawić okłoty, które mają stanąć sztorcem na dnie. Radzą także okładać przyręble dokoła nawozem końskim lub owczym, albo wreszcie nałożyć wpoprzek przyręblí chróstu i przykryć dobrze słomą lub nawozem mierzwiastym.

Zimochowów nie powinno się pozostawiać bez opieki, trzeba często do nich zaglądać, obserwować przyręble, czy woda w nich czysta, czy się w nich

nie ukazują robaki, żaby lub ryby. Jeśli się zobaczy wodę brudną, a nie było nagłych roztopów, to źle, bo jest to oznaką, że ryby opuściły leże, a w swej wędrówce poruszyły szlam leżący na dnie stawu. Bańki ukazujące się na powierzchni wody są zwiastunem bardzo niemiłym, wskazują bowiem na to, że w wodzie odbywają się procesy gnilne i że woda jest zatruta. Wkrótce też zobaczy hodowca małe rybki, a później i większe, widocznie osłabione i szukające powietrza. W takim wypadku trzeba $^{1}/_{3}$ część wody ze stawu spuścić, przez co pod lodem utworzy się próżnia, do której wciśnie się świeże powietrze. Po napełnieniu stawu do poprzedniego poziomu, spuścić znowu $^{1}/_{3}$ część wody i powtórzyć to jeszcze ze dwa razy, skutkiem czego cała zawartość wody w stawie zupełnie się odnowi. Gdyby pomimo tego osłabione ryby cisnęły się do przyrębli, nie pozostanie nic innego do zrobienia, jak wszystką wodę spuścić, ryby wybrać i przenieść do innego stawu, a jeśli się takiego nie ma, to ryby sprzedać.

(„Głos rolniczy“). *T. Czaykowski.*

Wędrówki nocne planktonu.

Od dawna jest rzeczą znaną, że organizmy wogóle, a szczególnie zwierzęce, odbywają pewne wędrówki, zależne od pór roku lub czasu doby. Wszystkie one mają na celu zdobycie pokarmu dla siebie lub dla oczekiwanego potomstwa.

Wędrówki takie widzieć możemy co dzień i na każdym kroku: wszak jedne zwierzęta żerują przez dzień, a noc spędzają w kryjówkach, inne zaś schronisko swe opuszczają dopiero o zmierzchu i noc całą „myszkują“ w pogoni „za chlebem“. W ciągu więc doby na scenę czynnego życia występują coraz to inni aktorowie: jedni udają się na spoczynek, gdy inni na polach, łąkach i lasach w ich rolę wstępują.

Badania lat ostatnich wykazały, że i wśród mieszkańców wód podobne zjawisko na szeroką skalę występuje. Już Forel i Weisman, badając życie istot mikroskopowych w jeziorach szwajcarskich, zauważyli, iż różne gatunki skorupiaków planktonicznych zjawiają się w górnych warstwach wody dopiero w nocy. To samo spostrzegł w roku bieżącym Charles Linder w jeziorze pod Lozanną.

Wszelkie zaś obserwacye w tym kierunku, dokonywane na jeziorach pojezierza Bałtyckiego szczególnie przez dyrektora stacyi limnologicznej w Plönie, zasłużonego badacza, Dra O. Zachariasa, do żadnych pewnych wyników dotychczas nie doprowadzały.

Dopiero przed miesiącem ogłoszone zostały pomyślne wyniki badań nad tą sprawą młodego uczonego z Pragi czeskiej, F. Ruttnera, któremu udało się w miesiącu lipcu i sierpniu r. b. stwierdzić, iż takie same wędrówki drobnych zwierząt wodnych z głębszych warstw ku powierzchni i w północnych jeziorach mają miejsce.

Wiadomość ta tem bardziej nas obchodzi, iż nasze jeziora leżą w tym samym pasie, pod względem całego swego charakteru, a prawdopodobnie i z pochodzenia, należą do tej samej kategoryi, jak i te, które Ruttner badał; jego więc spostrzeżenia prawdopodobnie w całości i naszych jezior dotyczą. Zaobserwował on mianowicie, iż już o zmierzchu zaczynają wypływać w najwyższe warstwy jeziora takie gatunki, które przez dzień trzymają się na znacznej głębokości i pozostają tu przez całą noc — aż do świtu.

Najbardziej roi się powierzchnia jeziora od planktonu zwierzęcego o północy; koło godziny 4–6 rano (w lipcu i sierpniu) rozpoczyna się wędrówka w kierunku głębiny tak, iż o wschodzie słońca ustala się ilość zwie

rząt planktoniczna normalna, trwająca przez cały dzień, dopóki słońce jasno powierzchnię wody oświeca.

Niewszystkie zresztą gatunki skorupiaków zachowują się podczas tych nocnych wędrówek jednakowo: jedne z nich wypływają na powierzchnię wcześniej, inne zaś później.

Dokładne obliczenia liczbowe wykazały, iż we dnie w jednym metrze sześciennym wody zaczerpniętej z powierzchni jeziora znajduje się przeciętnie koło 1000 skorupiaków widłonogich (Cyklopów), podczas gdy w tej samej objętości wody, wziętej z jeziora w nocy, naliczono ich około 30.000.

Co się tyczy planktonu roślinnego, wodorostów jednokomórkowych, to podług dawniejszych badań, przeprowadzonych przez Strodtmanna na jeziorze Plönskiem, i on miał brać udział w podobnych wędrówkach nocnych: prądy wody opadającej skutkiem oziębienia się w nocy z powierzchni ku dołowi miały pociągać za sobą w głębinę i te biernie unoszące się na fali istoty roślinne.

Obecnie spostrzeżenie to zostało co do dokładności zakwestyonowane. Ruttner znalazł, iż tak w nocy, jak i we dnie, mniej więcej ta sama ilość wodorostów mikroskopowych pozostaje w górnych warstwach wody.

Kazimierz Kulwieć.

RÓŻNE WIADOMOŚCI.

— C. k. Minister oświaty zatwierdził reskryptem z dnia 28. marca 1905 L. 9683 uchwałę kollegium profesorów c. k. Akademii weterynarskiej we Lwowie, *mianującą Dra Stanisława Fibicha* docentem hodowli ryb i chorób rybich w tejże Akademii. Jest to pierwsza katedra hodowli ryb i chorób rybich w kraju naszym, tak dawno upragniona i niezbędna. Docentem jest doktor medycyny zawodowo w przedmiocie wykształcony i zamiłowany. Życzymy mu jak najlepszych wyników jego pracy naukowej, zarazem wyrażamy nadzieję, że kraj i społeczeństwo nasze z katedry tej poważne odniosą korzyści.

— **Regulacya rzek**. Ustawa z dnia 25. stycznia 1905 Nr. 22. Dz. ust. kraj. postanawia:

Celem pokrycia datku krajowego do kosztów regulacyi rzek karpackich, a mianowicie: Białej z dopływami i obwałowania prawego brzegu Dunajca, Dniestru między Rozwadowem a Żurawnem, górnego Dniestru z dopływami, Soły i Łomnicy, upoważnia się Wydział krajowy do zaciągnięcia pożyczki w 4% obligacyach krajowych z 50-letnim terminem umorzenia w imiennej wartości 6,150.000 K.

— **Skutki suszy.** P. Stanisław Nieczuja Śnieszko z Lubelli donosi nam: W roku minionym z powodu posuchy doznałem strasznej klęski, szczególnie w narybkach, których tego roku prawie całkiem nie mam. Ażeby mnie podobna klęska w przyszłości nie spotkała, przeznaczyłem staw 16-to morgowy wyłącznie na wychowanie narybku i urządziłem go w ten sposób, że wylęgły w sadzawce wycierowej narybek będę mógł bez wyławiania 3 razy przesadzić. Stawy otrzymują wodę wprost z rzeki, nigdy nie wysychającej, a narybek przy opuszczaniu wody sam przepływać będzie z jednego stawu do drugiego.

Na stawach czysto opadowych kopię studnię, z której zapomocą kieratu będę mógł na minutę 5 hl. wody wydobyć. Tę ilość wody uważam za dostateczną, aby stan wód w stawach w równej mierze przez całe lato utrzymywać — i tym sposobem zabezpieczę się przed stratami, które posucha

w stawach opadowych zawsze sprowadza. Próbę hodowli suma karlika chcę zrobić i proszę o zamówienie dla mnie 100) sztuk jednorocznego narybku.

— **Wydziały rewirów rybackich**. Reskryptem z dnia 3. listopada 1904 L. 29.619 postanowiło c. k. ministerstwo rolnictwa nie zaprowadzać aż do dalszego zarządzenia wydziału rewirów rybackich dla dorzeczy: Złotej Lipy, Bystrzycy Nadwórniańskiej i Sołotwińskiej, a czynności odnośne przekazało Wydziałowi krajowemu we Lwowie. Postanowienia te podało c. k. Namiestnictwo do wiadomości publicznej obwieszczeniami z dnia 17. marca 1905 L. 188.164 Nr. 51 i 52. Dz. ust. kraj.

— **Wielkimi niszczycielami ikry łososiowej są pstrągi** strumienne. Towarzyszą one łososiom na tarło zdążającym w ten sposób, że płyną pod nimi i kiedy łososica ikrę wypuszcza, pstrągi ją pożerają, zanim ona zdoła ją pokryć żwirem i uchronić tym sposobem od zniszczenia.

— **C. k. Towarzystwo rolnicze w Krakowie**. Dwa Towarzystwa rolnicze, jedno we Lwowie, drugie w Krakowie, pracują z wzrastającym zapałem i energią dla dobra kraju i ludności rolniczej. Krakowskie Towarzystwo rolnicze wydało za r. 1904 sprawozdanie z czynności, z którego okazuje się, że we wszystkich dziedzinach, opiece swej powierzonych, rozwinęło działalność wytężoną i pożyteczną. Obok hodowli bydła, produkcyi roślin, ogrodnictwa, rachunkowości rolniczej, statystyki i nauki rolniczej bardzo ważną czynnością były kroki wstępne do założenia i rozwinięcia działu handlowego, który tak dla produkcyi, jak i dla zbytu produktów rolnych, będzie mieć wielkie znaczenie

Ilość członków zwiększyła się w r. 1904, gdyż wynosiła 1126, a dochód wraz z zapomogami państwowemi i krajowemi 328.337 k. 66 h. Wykład o rybactwie kosztował 700 k, a w tej kwocie mieści się wydatek 458 k. zasiłków na koszta podróży i utrzymania uczestników wykładu.

— **Warszawskie Tow. rybackie**. W kwietniu odbyło się walne zebranie członków warszawskiego Towarz. rybackiego pod przewodnictwem p. Henryka Kotłubaja.

Sprawozdanie kasowe wykazuje w r. 1904 dochodu 3.914 rb., wydatki 885 rb., fundusz Towarzystwa 3.028 rb. 46 kop.

Przed przystąpieniem do wyborów przewodniczący poświęcił kilka słów serdecznego wspomnienia zasługom śp. Aleksandra hr. Ostrowskiego, którego pamięć uczczono przez powstanie.

Prezesem wybrany p. Henryk Kotłubaj (ponownie przez aklamacyę), członkami zarządu p. Rajmund Stodolski i Adam Smoleński, sekretarzem p. Stanisław Pniewski (ponownie przez aklamacyę), skarbnikiem p. Józef Wyczółkowski, do komisyi rewizyjnej pp. Jan Tomczycki, Władysław Prószyński i Jan Doberski.

W dziale spraw bieżących zawiadomiono, że do ostatecznego opracowania projektu prawa wodnego na wodach słodkich wybraną zostaje komisya specyalna, a do uczestnictwa w pracy jej zaproszeni będą delegaci sekcyi rolnej, towarzystw rolniczych krajowych i Stow. techników, przy udziale prawników.

Dalej zawiadomiono, że inż. Niecięgiewicz pracuje jeszcze nad sprawą wód dzikich. Oprócz tego jest w toku praca nad stanem zarybienia Wisły.

Wreszcie wyjaśniono sprawę nabycia w Radzyminie stawu i gruntów w celu urządzenia stacyi doświadczalnej, która się zajmie hodowlą narybku nie tylko karpi i linów, ale i innych ryb, przyswajaniem ryb i t. d. Dalej ma tam być urządzone rybołowstwo wzorowe dla członków, szkoła rybacka itd.

Cena nabycia wynosi 55.000 rb. Z tej sumy wierzytelność Towarzystwa i część należności właściciela pozostałyby przy hipotece, resztę zaś pokrywają członkowie Towarz. udziałami zwrotnymi.

Wątpliwości prawne co do użytkowania wód wyjaśniono i sprawa ta wielce dla Tow. ważna wchodzi już obecnie na tory, które ją łatwo do pomyślnego rozwiązania doprowadzą.

— **Towarzystwo rybackie w Wilnie** rozesłało sprawozdanie z czynności swych w roku 1904. Towarzystwo liczy 108 członków i miało dochodu 1345 Rbl. 25 kop Towarzystwo utrzymuje zawodowego hodowcę ryb, mającego obowiązek udzielania członkom rady i pomocy przy zakłaniu gospodarstw rybnych. Prezesem jest od zawiązania Towarzystwa rz. Rad. Stanu Exc. Dr. Cezary Staniewicz.

— **Czynności Wydziałów rewirów rybackich** w dorzeczach Dniestru, Sanu z Wisłokiem, Soły, Stryja, Strypy, Świcy, Styru i Wisłoki powierzone zostały Wydziałowi krajowemu we Lwowie, a tem samem aż do dalszego zarządzenia nie zaprowodza się wydziałów rewirowych dla tych dorzeczy. (Obwieszczenie c. k. Namiestnictwa z dnia 16. kwietnia 1905 L. 52.241; nr. 61 Dz. u. i rozp. kraj. z r. 1905).

— **Ryby w okolicy Rymanowa.** Rymanów, zdrój położony nad górską rzeką Tabą i Czarnym potokiem. W potokach gór wyższych żyją pstrągi, a poniżej różanka, śliz, strzebla i ukleja. (Dr. Eugeniusz Wajgiel: Szkic fizyograficzny Rymanowa Zdroju).

— **Staw gminny w Brzeszczu w powiecie Bialskim.** Przy wykonaniu melioracyi gruntów, to jest osuszaniu, drenowaniu i nawadnianiu, do których to robót zalicza się i zakładanie stawów, dostają gminy, jako też właściciele małej własności (włościanie), zapomogę z funduszów publicznych tak, że interesowany pokrywa $^1/_3$ część kosztów wykonania melioracyi, $^1/_3$ część pokrywa kraj, a $^1/_3$ część rząd (z funduszu na melioracye). W ten sposób założono na pastwiskach gminnych w Brzeszczu staw około 5 morgów powierzchni mający. Odnośne zdjęcie i projekt zrobił p. inżynier Tadeusz Rogala Rozwadowski w r. 1903; w roku 1905 przeprowadziła krakowska expozytura biura melioracyjnego roboty zaliczkowo, kosztem krajowym, a obecnie nastąpiło wyrównanie rachunków między rządem a Wydziałem krajowym przez zaasygnowanie z kasy państwowej kwoty 615 kor.

— **Jak i czem żyją węgorze w wodach słodkich?** Do artykułu umieszczonego w Okól. ryb. 76. na str. 153 nadsyła nam p. Jan Dreczkowski, dzierżawca rybołowstwa w Kórniku, w W. Ks. Poznańskiem, następujące uwagi:

Że węgorz jest drapieżnikiem, to przyznaję, ale nie zgadzam się na to, aby węgorz przez dzień siedział zawsze zagrzebany w namule, gdyż przekonałem się z własnej praktyki, że węgorz jak w nocy, tak i w dzień, żeruje. Jako pomocnik rybacki łowiłem ryby w wielkiem jeziorze Krakowskiem w księstwie Meklemburgsko-Schweryńskiem. Zastawialiśmy sznury na węgorze i na haczyki zakładaliśmy ukleje, piskorze i małe brzanki; taki sznur pozostawał najmniej przez jeden tydzień na tem samem miejscu, tylko wieczorem zakładało się świeże rybki. Rano oglądaliśmy wędy i zdejmowali złowione węgorze, a sznury napowrót wpuszczali do wody, a niekiedy i w dzień zakładaliśmy rybki na haczyki i wtenczas przy ciepłem powietrzu łowiliśmy jeden cetnar i więcej węgorzy. Również i w jeziorze Zbąszyńskiem zakładałem z drugim rybakiem po 1500 haczyków i złowiłem przez dzień i noc przeszło dwa cetnary węgorzy. Dodaję, że przez obydwa wspomniane jeziora przepływają rzeki, a jeziora bardzo obfitują w węgorze.

— **Praktyczne wskazówki do zakładania pstrągarni.** (H. M.) Pstrągarnie można wszędzie zakładać, gdzie jest do rozporządzenia źródło lub potok. Pstrągarnia sama przez się ma być dłuższą niż szerszą, tak, że powinna mieć kształt podobny do rzeki, ażeby woda zostawała w większym ruchu. Spód stawu ma mieć kształt pochyłej równi, z płytszem miejscem przy wchodzie, a głębszem przy ujściu wody. Również trzeba dbać o to, ażeby

spód stawu był przekopany na krzyż rowami, nigdy zaś nie powinno brakować rowu wzdłuż długości stawu. Rowy mają mieć tę samą pochyłą spadzistość, jak sam spód stawu, a więc przy ujściu wody muszą być najgłębsze. Potrzeba pochyłej spadzistości dna i połączonych w tem rowów objaśnia się w następujący sposób.

Jeżeli stan wody względnie wysokość wody jest w całym stawie jednakowa, to zdarza się nieraz w bardzo gorących dniach lata, że woda w stawie mimo najlepszego zasilania wodą źródlaną ogrzewa się warstwami aż do spodu do tego stopnia, iż pstrąg nie może już znieść ciepłoty. Wtedy można spostrzedz, jak biedne zwierzęta, zaniepokojone i chwytające powietrze, kilkakrotnie jak strzała przesuwają się po wodzie tam i napowrót -- nagle ukazują się na powierzchni, kładą się na grzbiet i giną. Jeżeli zaś dno stawu tworzy równię pochyłą i jest przecięte rowami, to pstrąg, unikając ciepłych warstw wody, przenosi się na głębsze miejsca lub w rowy, gdzie znajduje schronisko w razie potrzeby.

Rów zasilający ma wpadać do stawu o ile możności rynną, dlatego jego ujście ma być urządzone na poprzecznej tamce lub naturalnem korycie tak wysoko, jak tylko możebne; przez to oszczędza się codziennego wyczyszczania kraty ochronnej, potrzebnej celem zapobieżenia ucieczki ryb, a nadto woda zasilana wskutek wysokiego spadku powietrzem atmosferycznem stanowi ulubione miejsce harców ryb, które ze szczególnem upodobaniem igrają w szumiących i perlistych masach wody.

Stan wody reguluje się zapomocą mnicha zaopatrzonego u wierzchu dziurawą kratą, której szerokość stosuje się do wielkości ryb. Rynna wyciekowa musi być umieszczoną nieco na podwyższeniu, gdyż taka rynna nadzwyczajnie ułatwia połów ryb. Jeżeli ze stawu ma nastąpić połów pstrągów, wyciągamy po kolei deszczułki mnicha, poczem opada woda, a zostają napełnione tylko rowy, w których znajdują się wszystkie pstrągi. Wtedy potrzeba tylko pod rynnę umieszczoną nad ziemią postawić drewnianą skrzynię z dziurkowanym lub kraciastym spodem i wybierać pstrągi bez brodzenia po stawie. Tamy muszą być szerokie, mocno ubite i wyłożone darniowemi cegiełkami, które są lepsze niż cegły lub kamienie, dające za wiele schronienia szczurom i innym gryzoniom. Cegielki darniowe należy układać stopniami jedną na drugiej. Jeżeli pierwszy stawek zaopatrzymy w wyższe tamy i wyżej go napuścimy niż drugi i t. d., wtedy można jednem źródłem zasilić cały szereg stawów. Przy poławianiu ryb zaczynamy od dołu i skoro staw jest wypróżniony i oczyszczony, wpuszczamy doń wodę górnego stawu i t. d. Oczywiście musi wtedy najniższy staw zawierać pstrągi, które są przeznaczone na spożycie.

— (H. M.) **Okoń czarny**, chowany u nas obecnie tylko jako rybka do ozdoby, nadaje się znakomicie do szumiących, czystych potoków górskich i może być także dość łatwo hodowanym w stawach; dostarcza delikatnego i smacznego mięsa.

Micropterus dolomices Laceps, Small Monthed, Black Bass, jest podobnym do okonia pstrągowego. W swojej ojczyźnie Arkansas i południowej Karolinie znachodzi się prawie na tych samych miejscach, w tych samych warunkach, jak okoń pstrągowy. Okoń czarny dosięga, podobnie jak okoń pstrągowy, rznacznej wielkości. Odróżnia się od okonia pstrągowego stosunkowo więcej wydłużonem ciałem, u młodych ryb szaro-zielono centkowanem, u starych przechodzącem w piękną oliwko-zieloną barwę. W pożywieniu nie jest ta oyba wybredną, gdyż zadowala się skrzekiem żab, wodnymi ślimakami wadami i drobnemi rybkami. Jako ryba sportowa, chwyta okoń czarny także,

sztuczną muszkę, a można go łatwo schwytać wszędzie, gdzie woda ma bardzo wielki spadek. Jego ulubionemi miejscami są jednak szumiące, głębokie spady wód, które też wybiera na swoje zimowe leże. Trze się wcześniej niż okoń pstrągowy — już przy ciepłocie wody 14° R. — i rozmnaża się także w stawach karpiowych. Lubi w nich obfity porost roślin, jednak muszą mieć także stawy kilka miejsc z twardym, kamienistym gruntem, jeżeli przebieg tarła ma być korzystnym. Jego tarlisko zbliża się podobieństwem do tarliska okonia pstrągowego. Po złożeniu ikry samica pilnie strzeże wylęgłego narybku początkowo prawie bezbarwnego i przy spokojnej wodzie w słonecznych, jasnych dniach wiosennych oprowadza po stawie. Obawy gospodarzy stawowych, że okonie w stawach karpiowych mogą z powodu wielkiej ilości ikry sprawić znaczne szkody, są nieuzasadnione. Oba gatunki okoni odznaczają się żarlocznością, dlatego trzeba albo stare ryby usunąć ze stawu tarłowego, albo też przeprowadzić wylęgły narybek do innych stawów, gdyż inaczej niewieleby z niego zostało. Przeprowadzenie narybku jest bardzo łatwe do wykonania, ponieważ zwarte, gęste jego szeregi ukazują się w pierwszym rzędzie wzdłuż brzegu stawu i dopiero później, gdy dorosną, rozpraszają się po stawie. Jakkolwiek okoń czarny w stawie jest trochę trudnym do wychowania i nie tak szybko rośnie, jak okoń pstrągowy, to jednak jego hodowla opłaca się i dlatego można go właścicielom stawów karpiowych jak najlepiej polecić.

— **Obfitość ryb we wschodniej Syberyi**. (H. M.) Prace naukowe, ogłoszone przez tajnego radcę Wieszniakowa, radcę stanu i dyrektora oddziału rolnictwa, obejmującego także rybactwo, potwierdzają fakt, że rzeki syberyjskie formalnie roją się od ryb. Zdarza się często, że tak są niemi zapchane, że przepłynięcie rzeki łodzią z jednego brzegu na drugi jest z tego powodu wprost niemożebne. Wystarcza wyrzucić na wodę włoki dwa lub trzy razy, aby uzyskać połów na jaki tuzin beczek ryb, które do wysyłki potrzeba tylko nasolić. Mielizny i rzeki, począwszy od Tiumen Kula aż do Amuru, mają największą obfitość ryb, a co się tyczy ilości i odmian ryb, zajmuje Amur pierwsze miejsce. Po Amurze odznacza się w tym względzie zatoka Decastri, zatoka Cesarska i rzeka Tuppin. Każdego roku podczas 5 miesięcy, od maja do września, zbliża się niepodobna do uwierzenia i niezliczona masa ryb rozmaitych gatunków do opuszczonych brzegów tej okolicy. Pewna ich część pozostaje przy brzegu morskim, a olbrzymie, raptowne bałwany wyrzucają ryby na brzeg, gdzie nagromadzają się na kupy 2—3 m. wysokie.

W jednej z pobocznych rzek Awaczi może jeden rybak przez dzień złowić około 500 łososi, z których każdy waży mniej więcej 28 funtów. Nic dziwnego zatem, że mieszkańcy wsi Awaczin, podzieleni na dwie grupy po 8 ludzi, złowili na włoki średniej wielkości w jednym tylko dniu 8000 łososi.

W syberyjskim połowie ryb biorą udział nie tylko sami Sybiracy i Rosyanie, lecz także inne narodowości.

Głównymi dostawcami, a raczej trudniącymi się wywozem syberyjskich ryb do wszystkich części świata, są Anglicy, Szwedzi, Norwegczycy i Niemcy. Także połów wielorybów w tej części morza Lodowatego, graniczącej ze Syberyą, odgrywa ważną rolę. Często znachodzą się na wybrzeżach Czuchocka wieloryby na 100 stóp długości, z których każdy przedstawia wartość 10.000 dolarów.

— **Pluskwy wodne jako szkodniki ryb** (H. M.) Bardzo niebezpiecznymi nieprzyjacielami ryb są niektóre owady, a najgorsze zaliczają się do rodziny pluskwiaków, kałużnicowatych i ważkowatych.

Pluskwy wodne *(Hydrocores)*, należące do rzędu pluskwiaków, znachodzą się w niektórych stawach w olbrzymiej ilości i mogą swoje legowiska wodne dowolnie zmieniać. Latają jednak tylko w nocy i wyszukują także przy tej sposobności inne stojące wody i kałuże, w których mule na zimę zasypiają. Ich pyszczek uzbrojony jest kłującą ssawką, którą swoje ofiary

świdrują i wysysają. Kto chce ich pozbawić wolności, zostanie boleśnie w palec ukłuty. Najwięcej znanym i najszkodliwszym z wszystkich pluskiew wodnych jest grzbietopławek pluskolec *(Notonecta glauca, Rückenschwimmer)* zawdzięczający swą nazwę nadzwyczaj zwinnemu pływaniu na wznak. Dochodzi 16 milimetrów długości, głowa, nogi i wierzch są żółtoszare, tylna połowa tarczy, szyi i wielkie oczy zielonobrunatne, długa, szpiczasto zakończona tarczka aksamitno czarna, orzęsione jak aksamit pokrywy skrzydeł na zewnętrznym brzegu znaczone szeregiem czworokątnych, czarnych punktów. Spód jest czarny, na brzuchu i na zewnętrznym brzegu piersi gęsto orzęsione długimi, jasnymi włosami. Według Brehma składa samica na początku wiosny podłużne, jasnożółte jajka na odwrotnej stronie jakiej rośliny wodnej lub na ziemi, zlepiając je zszeregowane w kółko. Po mniej więcej 14 dniach ukazują się żółte, bezskrzydłe larwy, które się w ciągu lata cztery razy lenią i bez przejścia okresu poczwarki przyjmują postać wykształconego owada. Grzbietopławek pluskolec przebywa w stojących, w roślinność zaopatrzonych wodach i pływa zapomocą swych długich, tylnych piszczeli, wiosłowato spłaszczonych, bardzo szybko, jak już nadmieniono, na wznak. Jeżeli schwycimy zwinnego pływaka i położymy na ziemię, to silne, elastyczne, tylne piszczele podnoszą owada w skokach, aby go doprowadzić do wody. Grzbietopławek pluskolec prowadzi rzeczywiście zbójeckie życie i żywi się drobnymi współmieszkańcami wodnymi. Swoją ssawką obróconą w tyle ciała na dół zabija także mnóstwo narybku, aby go wysysać. Szkoda więc, jaką tym sposobem sprawia hodowcy ryb, jest niemałą, szczególnie jeżeli występuje w wielkiej ilości. Pożywienie może chwytać z błyskawiczną szybkością, przyczem posługuje się oboma przedniemi nogami, podczas gdy tylne równocześnie trzymają łup. Także żyrytwa *(Naucoris cinicoides, Schwimmwanze)*, która również często w bardzo znacznej ilości znachodzi się w naszych małych wodach, żywi się narybkiem. Dosięga 12 do 14 milimetrów długości, ma jajowate, płaskie ciało i lśniącą, zielono-brunatną barwę. Samica składa swe jajka w kształcie placka na wodnych roślinach. Jak Brehm opowiada, wychodzą żyrytwy jesienią często w nocy z wody i czyszczą sobie włoski tylnej części ciała nóżkami, tak że można słyszeć szelest.

— **Żółw łowiący ryby.** (H. M.) Pewien lubownik akwaryum opowiada w „Blätter für Aquarienkunde“, co następuje: Ponieważ jeszcze nigdy nie zauważyłem żółwia przy połowie ryb, przeto byłem ciekawym zobaczyć, w jaki sposób to stosunkowo niezgrabne zwierzę może uganiać się za zwinnemi rybami. Celem więc uczynienia spostrzeżeń zarybiłem akwaryum pewną ilością uklejek, karpików i małych złotych rybek, do których przyłączyłem żółwia z rodzaju *Emys europaea*, mającego około 10 cm. długości tarczy. Żółwik, który natychmiast zajął miejsce na wysepce, znajdującej się na środku akwaryum, wcale się z początku nie troszczył o wirujące wokoło niego życie i ruch, jakkolwiek poprzednio poddałem go ścisłemu postowi. Wciągnął w siebie głowę i nogi i tak się spokojnie zachowywał, że postanowiłem kiedyindziej robić spostrzeżenia. Następnego dnia jednak niespodziewanie zastałem go w wodzie w chwili, gdy właśnie pożerał schwytaną, małą rybkę złotą. Moja obecność wcale mu nie przeszkadzała w jego czynności, a z dalszego jego postępowania zdawało się wynikać, iż właśnie przybyłem w samą porę, aby go obserwować na stanowisku. Po wyczyszczeniu pyszczka przedniemi nóżkami od oślizłości pozostałej ze swej ofiary, pływał pozornie całkiem apatycznie na powierzchni wody, wystawiając tylko od czasu do czasu głowę w górę dla oddychania. Podczas gdy pływające w akwaryum rybki prawie zupełnie na niego nie zważały, starał się ze swej strony prawie nieznacznymi ruchami nóg dostać się do nich jak najbliżej. Skoro żółwik według swego mniemania znalazł korzystne stanowisko, zanurzył głowę i zachował się zu-

pełnie nieruchomo, tak, że rybki, nie przeczuwając żadnego niebezpieczeństwa, tuż obok niego spokojnie igrały. Gdy jednak która rybka prostodusznie zbliżyła się do niego, tak że schwytanie jej zdawało się mu możliwem, podnosił z błyskawiczną szybkością głowę z szeroko rozwartym gardzielem, ażeby rybkę gdziekolwiek pochwycić. Jeżeli mu się udało pochwycić łup, to cofnął głowę tak daleko wtył, że przednie nogi jeszcze mogły być pomocnemi w następującej dalej czynności spożywania łupu. W bardzo wielu wypadkach rybka została na pewne schwytaną albo też znacznie zranioną W przeciągu 11 dni opróżnił żółwik akwaryum z 18 wpuszczonych rybek.

— **Potwór morski.** (H. M) W porcie Kapstadtu napadnięty został niedawno nurek Palmer przez olbrzymią ośmiornicę *(Octopus vulgaris, Polyp).* Palmer był około 10 metrów pod wodą na miejscu, gdzie rozbił się statek o tamę portową. Nagle wysunęło się z za bryły rozluźnionego gruzu ramię ośmiornicy, które silnie otoczyło jedną nogę nurka, podczas gdy drugie ramię schwyciło go za rękę. Zwolna wysunęło się następnie zwierzę ze swej kryjówki i wszystkiemi ssawkami wpiło się w swoją ofiarę. Palmer nie miał przy sobie noża i dlatego niemógł się bronić. Na szczęście nie stracił jednak przytomności i pociągnął za linę sygnałową tak, że załoga łodzi wyciągnęła go na wierzch. Gdy go wydobyto z wody, był blizki omdlenia i prawie całkiem omotany przez obrzydliwy potwór, który go nie chciał puścić. Pojedyncze ramiona chwytne ośmiornicy musieli majtkowie odciąć nożami i toporami od ciała nurka. Po rozciągnięciu zwierzęcia przekonano się, że rozwartość do jednego do drugiego ramienia chwytnego wynosiła 4 metry. Wielkie ośmiornice niezbyt często się pojawiają; prawdopodobnie tylko rzadko zabłąkują się z głębin morskich na powierzchnię, znajdywano jednak po silnych burzach olbrzymie okazy wyrzucone na wybrzeże morza. Przed laty schwytano w Japonii okaz, którego ramiona dochodziły do 2 metrów długości. Kopia tej ośmiornicy znajduje się w muzeum zoologicznem w Berlinie. Muzeum w Kopenhadze posiada jedno ramię olbrzymiej ośmiornicy, którego ssawki mają wielkość szklanek do wody. Ramiona tych zwierząt zaopatrzone na wewnętrznej stronie licznemi ssawkami czepiają się łupu z wielką siłą i tworzą tym sposobem przyrząd chwytny, który przez ściąganie mięśni może wywrzeć straszną siłę duszenia, a następnie sprowadzenia ofiary do ostrych jak noże kleszczy uzębienia.

— (H. M.) **Nietoperz morski** *(Platax vespertilio)* jest małą rybką, żyjącą w ceylońskich wodach i przedstawiającą nader ciekawy przykład podobieństwa ochronnego (mimikry). Angielski badacz przyrody, Jack. Willey, opowiada, że przechadzając się z rybakiem na wybrzeżu morskiem, spostrzegł małą rybkę, którą chciał schwytać w sieć. W tej chwili ujrzał spadający zwolna i ciężko na spód morza żółty liść drzewa. Jack. Willey sądził, że go wzrok omylił, gdy nagle liść podniósł się w górę i umknął. Z wielkim trudem zdołano schwytać osobliwe stworzenie, które okazało się nietoperzem morskim. Rybki te mają ciało podobne do kształtu i barwy liścia i w razie pościgu udają martwotę, opadając na spód morza.

— **Lasy a rzeki.** Czy trzebienie lasów wywiera wpływ na bieg wody w rzekach, oto jest kwestya dotychczas jeszcze nierozstrzygnięta; jedni są skłonni przypisywać temu czynnikowi mniejsze, inni większe znaczenie. Ciekawym przyczynkiem w tym względzie są badania Dra F. Schaffera, przeprowadzone w Turcyi europejskiej nad rzeką Ergeną, największym dopływem Marycy (Rumelia wschodnia). Według Schaffera rzeka ta przedstawia wyjątkowo pomyślne warunki dla zmierzenia wpływu trzebienia lasów, gdyż badania nad stanem wysokości w niej są prowadzone już od lat 25, z drugiej zaś strony łatwo jest obliczyć, ile przez ten czas lasu wytrzebiono. Otóż w tym przeciągu czasu wycięto las na przestrzeni 200.000 ha (2.000 km^2), obecnie pozostaje zaledwie 14.000 ha. Z tego powodu szybkość biegu rzeki

jest teraz znacznie większa, a wszystkie zjawiska hydrograficzne wogóle są dwa razy intenzywniejsze, niż 25 lat temu. Erozya (wymywanie) zachodzi w stopniu nadzwyczajnie silnym, a w czasie wysokiego stanu wód rzeka wyrządza znaczne szkody. Zdarza się to szczególnie na wiosnę, kiedy cała dolina stoi pod wodą; nawet mosty nie są do przejścia, pomimo, że w warunkach normalnych Ergena jest wązką rzeką (szerokość około 30 stóp), zajmującą zaledwie jeden łuk starego mostu tureckiego pod Uzun Köprü. Ta ostatnia okoliczność dowodzi, że dolina i dawniej była nawiedzana przez powodzie, które jednakowoż nigdy nie przybierały takich rozmiarów, jak w latach ostatnich.

— **Nory racze.** Wiadomo, że nasze raki chętnie przebywają w ciasnych jamach, a nawet robią sobie od strony brzegu krótkie kanaliki. Raki amerykańskie daleko więcej jeszcze rozwinęły tę właściwość, a jeden gatunek Cambarus Diogenes robi jak kret nawet długie korytarze, rozciągające się niekiedy na znaczną przestrzeń przybrzeżnej ziemi. Zaczyna on robić korytarze, kiedy zacznie wysychać woda, w której przebywa, wtenczas kieruje się za wodą gruntową, wydrążając korytarz zakończony zazwyczaj obszerną jamą. W Ameryce północnej znajdują się podobno raki mieszkające stale w takich podziemnych korytarzach.

— **C. k. Towarzystwo rolnicze w Salzburgu** miało według ogłoszonego sprawozdania w r. 1904 członków 5697, a dochody łącznie z zapomogami wynosiły 257.337 koron. Towarzystwo utrzymywało zakład hodowli ryb w Hintersee i popierało wykłady rybackie w szkole rolniczej, tudzież w c. k zakładzie dla kształcenia kandydatów nauczycielskich Systematyczna nauka rybactwa w szkołach jest najlepszym środkiem do podniesienia rybactwa w kraju i wykształcenia zawodowych rybaków.

— **Ryba architekt.** O nieznanej dotąd rybie podaje czasopismo „le pêcheur“ ciekawe szczegóły, które na wiarę tego czasopisma powtarzamy: Rybacy kanadyjscy złowili w stronie południowej zatoki Hudsońskiej bardzo ciekawą rybę, nieznaną dotąd ani przyrodnikom, ani hodowcom ryb. Jest to rodzaj łososia, długości 1½ metra, o potężnych szczękach. Indyanie nazywają go „*Awadosi*“, to znaczy „dźwigacz kamieni“. Na nazwę tę zasługuje, gdyż w rzekach tej okolicy buduje z kamieni ważących nieraz więcej niż ½ kg. prawdziwe gniazda w kształcie kurhanów. Awadosi żyją gromadnie w najlepszej zgodzie, jak bobry, i temu wspólnemu pożyciu zawdzięczają możność wykonania tak wielkich budowli. Raz założone gniazda przybierają rozmiary wielkich obór i w nich składają Awadosi wspólnie swą ikrę.

— **Nowa choroba pęcherzyków gazowych u ryb łososiowatych.** Nową tę chorobę, pojawiającą się u pstrągów strumiennych i tęczowych, badano w ostatnim czasie w stacyi biologicznej w Monachium. Objawia się w ten sposób, iż na całem ciele, szczególnie zaś na głowie, w ustach i na pletwach, występują w ogromnej ilości pęcherzyki napełnione gazem, wielkości zaledwie widzialnych punkcików, aż do wielkości grochu. Chorobę prawdopodobnie powoduje zepsute i w większej ilości podawane pożywienie, gdyż okazy chore zatrzymane dłużej w stacyi biologicznej i tutaj trochę przegłodzone odzyskiwały zupełnie zdrowie.

— **Rybactwo w Szwajcaryi w r. 1904.** Według sprawozdania szwajcarskiego departamentu spraw wewnętrznych rząd szwajcarski zajmował się w r. 1904 bardzo żywo rybactwem: dla ochrony ryb było czynnych 189 kantonalnych dozorców i 15 pomocników, płaca ich wynosiła łącznie 70.410 franków. Na rzekach urządzono liczne przepławki dla umożliwienia rybom przedostania się przez jazy i zastawy. Wylęgarni było w całym kraju 167, rozpuszczono 52,935.700 sztuk narybku świeżo wylęgłego (sztucznie nie żywionego), tudzież 9390 sztuk narybku jednolatowego i jednorocznego. *W.*

Redaktor: *Dr. Ferdynand Wilkosz.*

W DRUKARNI »CZASU« W KRAKOWIE.
Nakładem Krajowego Towarzystwa Rybackiego w Krakowie.
1905.